Google

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Digitized by Google

ST. PAUL CAMPUS
LIBRARY
REGENTS OF THE UNIVERSITY OF MINNESOTA
Forestry

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

uchhandlungen und Postanstalten.

eitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

Zugleich Organ für forstliches Versuchswesen.

Begründet von Bernhard Danckelmann.

Herausgegeben

in Verbindung mit den Lehrern der Forstakademien zu Eberswalde u. Münden
sowie nach amtlichen Mitteilungen

von

Prof. Dr. Alfred Möller,
Preuß. Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie zu Eberswalde

Zweiundfünfzigster Jahrgang.

1920.

1. Heft: Januar.

Mit dem Porträt des Kgl. Preuß. Oberforstmeister a. D. Paul Riebel.

Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1920.

Jährlich 12 Hefte. — Preis halbjährlich 15 Mark.

Digitized by Google

Inh…

Seite

Paul Riebel, Kgl. Preußischer Oberforstmei… 1

I. Abhandlungen.

Kiefern-Dauerwaldwirtschaft. Von Oberforstm… . 4

Ein Forstdüngungsversuch in einer verheidete… …st-rat Ludwig, Bonn 42

II. Mitteilungen.

Instruktion weiland König Friedrichs des Großen an den Landjäger Enig in Regenthin. Mitgeteilt aus den Akten der Oberförsterei von Forstmeister Struckmann zu Regenthin 52

III. Literatur.

Schmid, B., Deutsche Naturwissenschaft, Technik und Erfindung im Weltkriege. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) 55

Bechhold, J. H., Handlexikon der Naturwissenschaften und Medizin. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) 56

Steche, O., Grundriß der Zoologie. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) 57

Prof. Dr. J. Wilhelmi, Die angewandte Zoologie als wirtschaftlicher, medizinisch-hygienischer und kultureller Faktor. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 59

Prof. Dr. P. Deegener, Die Formen der Vergesellschaftung im Tierreiche. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 59

Kuhnert, W., Im Lande meiner Modelle. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) 60

Fritz Bronsart von Schellendorf, Afrikanische Tierwelt,
Frieda Zieschank, Ein Jahrzehnt auf Samoa (1906—1916)
Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 61

Prof. Dr. Bernh. Hoffmann, Führer durch unsere Vogelwelt zum Bestimmen und Beobachten der häufigsten Arten durch Auge und Ohr. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 62

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur 62

IV. Notizen.

Ernteberbericht über Waldsamen, mitgeteilt von Heinrich Keller Sohn, Darmstadt 64

Bekanntmachung des Brandversicherungs-Vereins Preußischer Forstbeamten . 64

Veränderungen im K. Preuß. Forst- und Jagdverwaltungs-Personal hinter Seite 64.

Von den Abhandlungen werden den Verfassern je 20 Sonderabdrücke kostenfrei geliefert, wenn sie dieselben bei Einsendung des Manuskriptes bestellen.

Jägersleut'

Broschiert Mk. 4,50 **Novellen** **Gebunden Mk. 6,60**

Luxus-Ausgabe Mk. 8,—

Es gereicht mir zur Freude, das Erscheinen dieses Buches anzeigen zu können, in dem die — auf diesem Gebiete — maßgebenden Schriftsteller sich ein „Stelldichein" geben. Schubart, Merk-Buchberg und Peschke skizzieren darin Originale altbayerischer Förster und Wilddiebe, kernige, wetterharte, wortkarge Gesellen, zu denen die Aristokraten und Höflinge eines von Braun, Kittlausz und v. d. Gabelentz, in ihren Jagdleidenschaften, ein prächtiges Gegenstück bilden.

Selbst die verwöhntesten Feinschmecker dürften
:: mit diesem Buch auf ihre Kosten kommen. ::

Die Ausstattung, sowohl was das Papier als den Einband betrifft, ist vorbildlich, und eignen sich daher die „**Jägersleut'**" sehr gut **als Geschenk!** — Falls in einer Buchhandlung nicht erhältlich, wende man sich an den

Verlag E. Ungleich / Leipzig / Talstraße 1.

Digitized by Google

Digitized by Google

Verlag Julius Springer in Berlin

Königlich Preußischer Oberforstmeister a. D.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.

LII. Jahrgang. Januar 1920. Erstes Heft.

Paul Riebel

Kgl. Preußischer Oberforstmeister a. D.

Vor mir steht in treuem Gedenken das fein geschnittene Gesicht Riebels, in dessen leuchtenden Augen die Güte und wahre Vornehmheit dieses Mannes zum Ausdruck kamen, begleitet von einem feinen Lächeln, das ein Verstehen des Lebens und Sinn für Humor erkennen ließ. Dieser Eindruck täuschte nicht, aber Riebel war noch mehr, er war ein Mann der treuesten Pflichterfüllung, ein Mann von Fleiß und Schaffenskraft, ein Organisator und Leiter der Arbeit. Er hat dies durch sein ganzes Leben bewiesen.

Geboren am 22. April 1850 zu Droschkau, Kreis Namslau, entstammte Riebel einem protestantischen Pfarrhause, dieser Pflanzstätte so vieler tüchtiger Männer. Wie bei den meisten Menschen im Grunde Charakter und Lebensführung früh hervortreten und sich mit der Zeit wenig ändern, so äußerte sich auch bei Riebel Fleiß und Tüchtigkeit schon auf dem Gymnasium zu Bunzlau, an dem er im Jahre 1869 die Reifeprüfung mit dem Prädikat vorzüglich bestand. Nach einer Lehrzeit auf der Oberförsterei Klodnitz bezog er Ostern 1870 die Forstakademie Eberswalde, die er bereits im Juli verließ, um als Einjährig-Freiwilliger den Krieg mitzumachen. Nach Beendigung des Krieges setzte er seine Studien fort, die er durch sehr gut bestandene Examen zum Abschluß brachte. Der so dokumentierten Tüchtigkeit verdankte er es, daß er bei dem Direktor der Forstakademie, Danckelmann, als Hilfsarbeiter eintreten durfte, der ihn dauernd sehr hoch geschätzt und später gelegentlich auf ihn als seinen Nachfolger hingewiesen hat. Diese Wertschätzung kam auch darin zum Ausdruck, daß Riebel im Jahre 1881 die Verwaltung der Lehroberförsterei Freienwalde erhielt. Diese Sympathie versteht man leicht, insofern beide in gleicher Weise durch streng systematische Tätigkeit, unterstützt von großem Fleiß zu ihren Erfolgen geführt wurden.

Revierverwalter von Freienwalde blieb Riebel nur bis 1883, in welchem Jahre er nach Muskau übersiedelte, um die Verwaltung der Gräflich Arnimschen Forsten zu übernehmen. Hier in Muskau entfaltete sich erst das eigentliche Talent Riebels. Er faßte seine Tätigkeit nicht in dem

Digitized by Google

landläufigen Sinne des Revierverwalters auf, er versuchte vielmehr durch Anlage industrieller Werke die Rentabilität des großen Besitzes zu steigern. Dies ist ihm glänzend gelungen. Er baute in den Jahren 1884—1896 Schneidemühlen in Bogberg, Keula, Weißwasser, Holzschleifereien in Bogberg, verbunden mit einer Holzwollfabrik, in Pechern, Ruhlmühle, Klein Priebus, eine Papierfabrik in Muskau, er förderte die industrielle Verwertung durch die Errichtung einer Ziegelei und Holzverkohlungsanstalt, einer Glashütte, durch eine Schmalspurbahn und den Ausbau der Braunkohlengrube Caroline. Die Mannigfaltigkeit dieser industriellen Werke, die unter Riebel blühten und gediehen, gibt uns ein Bild von seiner Umsicht, seinem Wissen und Können.

Ein lebhaftes Interesse hatte Riebel für Forstpolitik und Holzhandel, was Veranlassung gab, ihn 1899 bei der Gründung des Deutschen Forstvereins in den Vorstand als Vertreter des Privatwaldes zu wählen. Es wird erzählt, daß ihn Danckelmann mit den Worten empfahl: „Was er, Danckelmann, nicht machen könne, was Rey nicht machen wolle, das werde Riebel arbeiten". Wieder ein Hinweis auf seinen Fleiß, und tatsächlich hat er als Vertreter der Forstwirtschaft bei der Vorbereitung der neuen Handelsverträge sehr wertvolle Arbeit geleistet. Die allgemeine Anerkennung seines Wirkens kam darin zum Ausdruck, daß er im Jahre 1912, nach dem Rücktritt Brazas, zum Vorsitzenden des Deutschen Forstvereins resp. Forstwirtschaftsrats, gewählt wurde, welchen Vorsitz er bis zum Jahre 1917 inne hatte.

Eine neue Wendung in Riebels Leben trat 1901 ein, als er zum Direktor der Forstakademie Eberswalde ernannt wurde. Eitelkeit und Strebertum lag Riebel vollständig fern, und so ist es Riebel gewiß nicht leicht geworden, sich von der ihm zusagenden und liebgewordenen Tätigkeit in Muskau loszureißen, um die doch wesentlich anders gestaltete Aufgabe eines Akademiedirektors zu übernehmen. Wenn er es trotzdem getan hat, so war es wohl der Gedanke, dahin zu wirken, daß die forstlichen Studien in einer anderen bisher vernachlässigten Richtung eine Erweiterung erfahren. Der große Andrang zum forstlichen Studium hätte nutzbringend verwertet werden können, wenn nicht, wie bisher, nur die waldbauliche Richtung bevorzugt würde, sondern auch die technische Ausnutzung der Waldprodukte in den Kreis der forstlichen Tätigkeit gezogen würde. An der Forstakademie hätten Forstingenieure erzogen werden können, welche in der Lage waren, ihr Wissen außer in dem Staatsbetriebe auch in anderen Betrieben zu verwenden. Man bedenke, um wieviel wertvoller der Waldbesitz für den Staat geworden wäre, wenn der Staat in ähnlicher Weise, wie dies Riebel in Muskau mit Erfolg getan, auch die technische Ausnutzung des Holzes bis zu einem gewissen Grade übernommen hätte. In diesem Sinne übernahm Riebel nicht nur wie üblich die mit der Stellung des Direktors verbundene Vorlesung über

Digitized by Google

Waldbau, sondern auch die sonst etwas stiefmütterlich behandelte Vorlesung über Forstbenutzung. Auch durch häufigere Exkursionen in technische Betriebe suchte Riebel das Interesse der jungen Forstleute für eine derartige Arbeit zu wecken. Er selbst ging zur Weltausstellung nach St. Louis mit der ausgesprochenen Absicht, die amerikanischen Methoden der Forstproduktenverwertung kennen zu lernen.

Wenn sein Wirken an der Forstakademie Eberswalde auch ein segensreiches war, so war es doch zu kurz, um einem so neuen und der Mehrzahl der Forstleute wohl ketzerisch erscheinenden Gedanken Bahn zu brechen. Unter Bezugnahme auf eine gelegentliche Äußerung Riebels wurde er 1906 als Direktor an die Forstakademie Münden versetzt; die Art, wie die Versetzung erfolgte, verstimmte Riebel, und so bat er schon 1908 um seine Entlassung aus dem Staatsdienste, um als Generalbevollmächtigter die Verwaltung der Herrschaft Filehne zu übernehmen. Er kehrte damals zu einer Tätigkeit ähnlich wie in Muskau zurück und hat auch hier außerordentlich erfolgreich bis zu seinem Tode gewirkt. Außer einem großen Waldbesitz unterstanden ihm hier auch mehrere große Güter, und es spricht für die vielseitige Tüchtigkeit Riebels, daß er eines dieser Güter in großzügiger Art selbst bewirtschaftete, ungeachtet der großen Schwierigkeiten, welche die Kriegsjahre mit sich brachten.

Erwähnen möchte ich noch seine Tätigkeit im Kreisausschusse des Kreises Filehne. Ein Nachruf desselben hebt hervor, daß Riebels reiches, ungewöhnlich vielseitiges Wissen und Können auf allen Gebieten des öffentlichen Lebens ihn zu einer besonders gesegneten Mitwirkung in der schwierigen Verwaltung des Kreises befähigten.

Das in Kürze entworfene Lebensbild wäre unvollständig, würde ich nicht auch noch auf den wahrhaft vornehmen Charakter Riebels, seine unbedingte Zuverlässigkeit und Treue hinweisen. Seine Herzensgüte verstand es, ausgleichend und gerecht zu wirken, sein Wohlwollen wurde daher auch dankbar von allen empfunden, welche mit ihm zu tun hatten. Besonders während seiner Tätigkeit als Akademiedirektor verstand er es nicht nur, die studierende Jugend durch erfahrenen Rat zu leiten, er bildete für sie auch den Mittelpunkt einer frohen Geselligkeit.

Eine glückliche Ehe verband Riebel mit seiner Gattin Elisabeth, der Tochter des Kgl. Forstmeisters a. D. Seitz, Generalbevollmächtigten des Fürsten Carolath-Beuthen. Der Wirklichkeitssinn Riebels fand in der mehr poetisch-künstlerischen Lebensauffassung seiner Gattin eine harmonische Ergänzung. Der Ehe entsprossen zwei Söhne und zwei Töchter, die ältere verheiratet an den Forstassessor W. von Dreßler, die jüngere an den Hauptmann im Generalstabe von Viebahn. Tiefen Schmerz erfuhr Riebel durch den Verlust seines älteren Sohnes und seines Schwiegersohnes v. Dreßler. Der Sohn starb, als Verteidiger des Vaterlandes

Digitized by Google

Oktober 1914 schwer verwundet, in französischer Gefangenschaft, während Herr von Dreßler, persönlicher Adjutant des Feldmarschalls von Eichhorn, mit diesem zusammen dem Bombenattentat in Kiew zum Opfer fiel.

Wie Riebel gelebt, so starb er. Auf einer Dienstreise war Riebel erkrankt, als treusorgender Vater wollte er noch für seine verwitwete Tochter in Potsdam einiges ordnen, als ihn dort am 13. April 1919 eine Lungenentzündung nach kurzem Krankenlager dahinraffte.

Achtung hat er sich erworben durch das, was er getan, Liebe durch das, was er war, die Erinnerung wird es bewahren. Frank Schwarz.

I. Abhandlungen.

Kiefern-Dauerwaldwirtschaft.

Untersuchungen aus der Forst des Kammerherrn von Kalitsch in Bärenthoren, Kreis Zerbst.

Dem Andenken des † Oberförster Semper gewidmet.

Von Oberforstmeister Möller.

Die Waldbauvorlesung des Winterhalbjahrs 1910/11 ging zu Ende. Ich hatte meine Zuhörer mit den Maßnahmen der Kiefernwirtschaft, wie sie im großen Betriebe üblich sind, bekannt gemacht und ihnen dann keinen Zweifel daran gelassen, daß unsere heutige Wirtschaft die mögliche Höhe der Vollendung noch durchaus nicht erreicht habe, daß wir mit einer vollkommeneren Wirtschaft dem Boden, auch dem armen, weit mehr Holz würden abgewinnen können, als die derzeitigen Ertragstafeln ahnen lassen. Dazu sei vor allem die Überwindung des Kahlschlagbetriebes erforderlich, die das Waldwesen (den Waldorganismus) auf mindestens ein Jahrzehnt zerstört, auf weit längerer Zeit schädigt und die höchstmöglichen Leistungen des Gesamtwaldes dadurch mindert. Das Waldwesen unversehrt auf allen uns zur Bewirtschaftung übergebenen Flächen stetig zu erhalten, oder in kurzem Ausdruck die „Stetigkeit des Waldwesens" (die „Kontinuität des Waldorganismus"), hatte ich als die von der Zukunft zu lösende Aufgabe geschildert. Bei der Frage nach den Zwischenräumen der zeitlichen Aufeinanderfolge der Durchforstungen hatte ich am Schlusse der Besprechung der heut üblichen und gültigen Regeln und Vorschriften geäußert, daß vom Standpunkt der Waldpflege aus zur Erzielung höchstmöglicher Erträge am fortzunehmenden und am bleibenden Teile des Bestandes zweckdienliche Durchforstungen nicht oft genug wiederholt werden könnten und daß die heutige Ordnung der Dinge auf diesem Gebiete nur einen Vergleich darstelle zwischen dem waldbaulich

Digitized by Google

besten und dem, was uns heute wirtschaftlich zulässig und nach Maßgabe der verfügbaren Kräfte und Mittel möglich erscheine.

Da kam einer meiner damaligen fleißigsten Zuhörer, Herr W. von Kalitsch zu mir mit der Bemerkung: „Ich glaube, mein Onkel in Bärenthoren wirtschaftet schon seit Jahrzehnten in seinem Walde im Sinne der Idealwirtschaft, welche Sie uns geschildert haben." Das wurde der Anlaß zu einem Besuche, den ich im Herbst 1911 dem Herrn Kammerherrn Friedrich von Kalitsch auf Bärenthoren bei Dobritz (Kreis Zerbst) abstatten durfte. Herr von Kalitsch hatte die Güte, mir auf einem sehr sorgsam planmäßig vorbereiteten Waldbegange seinen Wald und dessen eigenartige Bewirtschaftung zu zeigen, die in seinem Sinne seit 1883 und seit 1889 von ihm persönlich bis ins einzelne geführt und geleitet worden ist. Was ich sah, fesselte mich aufs höchste. Auf Kiefernboden von durchschnittlicher Beschaffenheit der IV. Klasse, hie und da etwas besser, anderwärts noch geringer, war einem Kiefernwalde, der Althölzer überhaupt nicht besaß, ein unglaublich klingender Ertrag abgewonnen, dabei der Bodenzustand sichtlich gehoben, der Vorrat wesentlich gemehrt; der Aufwand für Kulturkosten mit 1,69 M. je Jahr und Hektar in den ersten 10 Jahren, 0,54 M. in dem nächsten Jahrzehnt und 0,51 M. in den letzten 9 Jahren, darf wohl als verschwindend gering bezeichnet werden. Kämpe fehlten und ein Pflanzenbezug von außerhalb war auch nicht erfolgt. Und dem staunenden Besucher, der am Ende des Rundganges fragte: „Ja, wie haben Sie das nur gemacht?" antwortete Herr von Kalitsch mit den einfachen Worten: „Ich mache niemals Kahlschläge und durchforste meinen ganzen Wald jährlich und persönlich auszeichnend."

Was mit diesem so einfach auszudrückenden und so einfach erscheinenden Grundsatz in nun mehr als dreißigjähriger ununterbrochener Arbeit geleistet werden kann, davon gibt das Bärenthorener Revier sichtbar Kunde, von größtem Werte ist es aber, daß ein fachverständiges Forsteinrichtungswerk vom Jahre 1872 und eine Revision dieses Werkes vom Jahre 1884 vorliegt und daß eine geordnete Buchführung den Gang und Erfolg der Wirtschaft zuverlässig zu verfolgen erlaubt.

Unter diesen Umständen erschien es wünschenswert, einem größeren Kreise von Fachgenossen ein Bild der Bärenthorener Dauerwald-Wirtschaft und ihrer Erfolge auf Grund der voliegenden Akten und genauer Aufnahmen an Ort und Stelle zu entwerfen. Hierdurch wurde auch einem Wunsche des Herrn von Kalitsch entsprochen, der unseres Erachtens mit vollem Rechte glaubt, durch seine Lebensarbeit ein Beispiel der Bewirtschaftung eines Kiefernwaldes auf armem Boden aufgestellt zu haben, dessen Nachahmung dem einzelnen Waldbesitzer ebensowohl wie der Gesamtheit von Nutzen sein würde und der deshalb seine zur Erfüllung der hier gestellten Aufgabe unentbehrliche Mithilfe bereitwillig und tatkräftig zur Verfügung stellte.

Digitized by Google

Die Ausführung des Planes hatte ich meinem damaligen Assistenten, dem Oberförster Semper, zugedacht, der gar bald die große Bedeutung der schönen Aufgabe erfaßte und sich ihr mit freudigem Eifer widmete. In den Jahren 1913 und 1914 war er mehrmals längere Zeit in Bärenthoren und nahm eine vollständige Bestandsbeschreibung des Reviers selbständig auf. Massenermittlungen, Zuwachsuntersuchungen und alle sonst erforderlichen Erhebungen wurden von ihm und unter seiner Leitung bewirkt. Herr von Kalitsch unterstützte die Arbeiten in jeder Weise, die erforderlichen Auszüge aus den Akten wurden von ihm geprüft und alle Maßnahmen der Wirtschaft an Ort und Stelle im Walde eingehend und wiederholt erörtert. Im Sommer 1914 war die Arbeit im wesentlichen beendet, und Semper nun in jeder Beziehung in den Stand gesetzt, eine Niederschrift des Ganzen zu beginnen. Doch erst wenige Blätter waren gefüllt, als der Ruf zu den Fahnen erging. Schon am 13. Oktober mußten wir auch Sempers Namen auf die Ehrentafel der Helden eintragen, die ihr Leben dem Vaterlande gaben.

So fällt mir nun die Aufgabe zu, die aufgewandte Arbeit nutzbar zu machen. Die grundlegenden Aufzeichnungen und Zusammenstellungen sind vollständig und übersichtlich. Meine Darstellung der Verhältnisse wird sich demgemäß auf das Jahr 1913 beziehen. Inzwischen ist die Wirtschaft im alten Sinne weitergeführt, und von Jahr zu Jahr in steigendem Maße hat sie auch während der Kriegszeit ihre Stärke und Richtigkeit in neuen Erfolgen bewährt. Allein, hierauf einzugehen, muß einer späteren Mitteilung vorbehalten bleiben, wenn zu neuen Messungen und Aufnahmen wieder Zeit und Arbeitskräfte zur Verfügung stehen werden.

Das Rittergut Polenzko-Bärenthoren, Fideikommiß der Familie von Kalitsch, wurde um das Jahr 1844 von dem Großvater des derzeitigen Eigentümers, dem Kammerherrn Friedrich von Kalitsch auf Dobritz, käuflich erworben. Es umfaßte damals insgesamt 1273 ha, wovon bei den Separationen der 50 er Jahre 70 ha abgetreten wurden. Die Gesamt-Waldfläche des Gutes betrug damals 645 ha, davon etwa 500 ha Kiefernbestände; sie ist durch spätere Aufforstung wenig ertragreichen Ackerlandes vergrößert worden.

Das Rittergut liegt im rechtselbischen Teile des früheren Herzogtums Anhalt auf den südwestlichen Abhängen des Fläming, 15 km nordöstlich von Zerbst. Der Boden ist zum ganz überwiegenden Teil oberer Diluvialsand, an zwei Stellen durch Geschiebebepackungen unterbrochen. Geschiebelehm ist teilweise im Untergrund festgestellt, doch geben Bohrungen ebensowohl wie der Befund der geologischen Karte jener Gegend Aufschluß darüber, daß er im allgemeinen fehlt oder doch nur in Tiefen von mehr als 5 m vorhanden ist. Der Wald stockt auf jung glazialen Hochflächensanden. Die höchste Erhebung am Weinberg, Jagen 33/43, ist 137,4 m Meereshöhe. Dieser Hochflächensand führt

Digitized by Google

kiesige Bestandteile und kleine Geschiebe [1]). Das leicht wellige Gelände flacht sich im allgemeinen nach Westen und Süden leicht ab. Von irgend welchen erheblichen, durch verschiedene geologische Entstehung oder verschiedene chemische Zusammensetzung des Bodens bedingten Unterschieden in der Bodengüte kann hier nicht die Rede sein. Die erheblichen Unterschiede in der Wüchsigkeit der Bestände sind ausschließlich auf deren Entstehung und Behandlung zurückzuführen.

Das Klima ist ausgesprochen trocken und niederschlagsarm, insbesondere ist die Zeit der Frühsommerdürre dort sehr empfindlich. Die Sommergewitter ziehen in der Regel an Bärenthoren vorbei. Benachbarte meteorologische Stationen zeigen Regenhöhen zwischen 550 und 600 mm, Zerbst 570 mm, Wiesenburg, am NW.-Rande des Fläming, 590 mm. Genaue Beobachtungen für das Revier Bärenthoren liegen nicht vor, auf der Hellmannschen Regenkarte liegt es auf der Grenze von 550 mm, und das wird auch deshalb zutreffen, weil es regenärmer als das benachbarte Zerbst ist.

Die Forst Bärenthoren selbst ist zu drei Vierteln von anderen Waldungen umschlossen, den Oberförstereien Grimme und Serno und der Stadtforst Zerbst, Forstrevier Krakau. Die nächstgelegenen Bahnstationen sind Nedlitz 12 km, an der Berlin-Wetzlarer Bahn, Zerbst 17 km und Roßlau 18 km, an der Leipzig-Magdeburger Bahn.

Zuverlässige Nachrichten über den früheren Waldzustand in Bärenthoren, insbesondere über den Boden und über die Holzhaltigkeit und Wüchsigkeit der Bestände, liegen aus verschiedenen Zeiten vor. Aus allen diesen Nachrichten ergibt sich seit langer Zeit schon ein recht ungünstiger Bodenzustand und das Vorwiegen der jungen Altersklassen. Heide und Renntierflechte waren die fast ausschließlichen Bodenpflanzen, lückige, niedrige Kiefern mit frühzeitig abschließendem Höhenwuchs, in meist 80 jährigem Umtriebe genutzt, oft aber noch sehr viel früher geerntet, bildeten die Bestände.

Schon ein Gutachten eines ungenannten Verfassers vom Jahre 1833 enthält die bemerkenswerten Sätze: „Nachteilig für die schönen Ansaaten ist das Streuharken, wozu die Unterthanen berechtigt sein sollen; denn bei dem in den sämmtlichen Kiefer-Beständen vorherrschenden schlechten Sandboden, mit brauner Heide überzogen, können nur dann kräftige Bestände erzogen werden, wenn man den Pflanzen nicht ihre natürlichen Nahrungsmittel entzieht." Als Jahresertrag des damals 500 ha großen Kiefernhauptreviers, welches noch 200 ha 70- bis 90 jähriger Bestände enthielt, werden 1000 Thaler veranschlagt. Die Berechnung legt die damaligen Holzpreise von

1 bis 2 Sgr. für den Kubikfuß Nutzholz,
2 Thaler 12 Sgr. für die Klafter Klobenholz,
1 Thaler 6 Sgr. für die Klafter Knüppelholz

[1]) Erläuterungen zur geol. Karte von Preußen. Lieferung 138. Blatt Nedlitz. Berlin 1908.

Digitized by Google

zugrunde und nimmt vom Morgen 80jährigen Holzes einen Ertrag von 50 Thalern an, woraus man schließen kann, daß kaum 180 fm Derbholz erwartet wurden. Dies stimmt durchaus überein mit einer Bemerkung aus der Taxation von 1844: „Durchschnittlich ist die IV. Bodenklasse anzunehmen"; ebenda ist auch von dem mangelhaften Wuchse die Rede.

In dem ausführlichen Abschätzungswerke von 1872 (gefertigt von Forstinspektor Püschel zu Dessau) heißt es: „Das Revier hat durchweg Sandboden, größtentheils von geringer Güte, meistentheils Kiefernboden von unter mittlerer Güte." Auch eine Betriebsrevision von 1884 spricht von dem „geringen Boden".

Dem entsprechen denn auch die vorliegenden älteren Angaben über die Art der Bestockung. Im Jahre 1845 wurden 356 Morgen schlagbarer Kiefern erntekostenfrei für 2200 Thaler verkauft. Der Morgen brachte also 62 Thaler gegenüber den im Jahre 1833 (s. o.) veranschlagten 50 Thalern, und wir können wenigstens soviel daraus schließen, daß Erträge von mehr als 200 fm je ha auch in den 90- bis 100jährigen schlagbaren Beständen wohl niemals vorgekommen sind.

Ein genaues Bild des Waldzustandes liefert das eben erwähnte Abschätzungswerk des Forstinspektors Püschel vom Jahre 1872/73; es enthält Angaben über Alter, Vollbestand, Bodengüte und mutmaßlichen Abtriebsertrag für alle Abteilungen. Püschel fand für den geschlossenen Hauptteil der Bärenthorener Forst ein außerordentlich ungünstiges Altersklassenverhältnis vor, denn es umfaßten die Bestände im Alter

von 1—20 Jahren	.....	235 ha
„ 21—40 „	.....	208 „
„ 41—60 „	.....	170 „
„ 61—80 „	.....	22 „
		635 ha

Trotz dieser ungünstigen Verhältnisse richtete er einen 80jährigen Umtrieb ein oder versuchte vielmehr durch seine Einrichtungsvorschriften einen solchen anzubahnen.

Die erste Periode wurde mit 71,9 + 61,7 = 133,6 ha $\left(\frac{635}{4} = 159 \text{ ha}\right)$ ausgestattet. Ein sogenannter genereller Hauungsplan gab die im Jahrzehnt 1872—1881 zur Verfügung gestellten Jagen einzeln an. Von diesen, im ganzen 71,9 ha standen 1872: 31,6 im Alter von 45 Jahren und noch weniger, mußten demnach mit rund 50 Jahren abgetrieben werden. 23,1 ha waren zwischen 46 und 55 Jahren, kamen also vor Erreichung des 60. Jahres zum Abtrieb, und nur 17,2 ha standen im Alter von 56 bis 65 Jahren. Die höchsten Abtriebserträge für das im Jahre 1872 63jährige Holz wurden mit 180 fm angesetzt und sind auch beim Hiebe so erreicht worden; der durchschnittliche Abtriebsertrag aber belief sich nur auf 116 fm je Hektar. Als zulässigen Gesamtabnutzungssatz (Haupt- und Vornutzung) an Derbholz ermittelte

Digitized by Google

Püschel für die I. Periode 1,5 fm. Er wollte alsdann in der II. und III. Periode etwas über 2 fm zugestehen und erst in der IV. Periode, also von 1932 an sollte, wenn Überhiebe und Unglücksfälle ausblieben, der Derbholzabnutzungssatz 3 fm erreichen. So gewinnen wir aus den vorliegenden Mitteilungen das Bild eines überhauenen Privatwaldes auf Boden IV. Güte und noch geringer. Die starken Streu-, sowie die Raff- und Leseholzberechtigungen früherer Jahre hatten den Rückgang des Bodens vornehmlich verschuldet.[1]) Seit 1853 waren freilich Raff- und Leseholzberechtigungen abgelöst, aber schon 1870 begann nun der Förster mit Streuverkäufen, um die arg abnehmenden Einnahmen aus Holz etwas zu heben. Die Wirtschaftsergebnisse aus den Jahren 1. Juli 1870 bis 1. Juli 1884 liegen vor. Es berechnet sich die durchschnittlich jährliche Einnahme während dieser 14 Jahre

für Holz	auf	9 188	M.
„ Streu	„	546	„
„ Pflanzen	„	159	„
aus der Jagd		446	„
	im ganzen auf	10 339	M.

Dem stehen gegenüber die durchschnittlichen jährlichen Ausgaben:

An Gehalt und Deputat für den Förster	1454	M.
an Hauerlöhnen	1880	„
für Kulturen	1454	„
für Wege	53	„
für Zäune	159	„
für Schußgeld	215	„
im ganzen	5215	M.

Die Reineinnahmen betragen demnach 10 339 — 5215 = 5124 M. jährlich oder für ein Hektar Holzbodenfläche (733) **7 M.**

Im Jahre 1884 erfolgte eine Revision der Abschätzung von 1872, ausgeführt vom damaligen Kgl. Preußischen Forstassessor Scheidemantel. Er fand das Revier in dem trostlosesten Zustand, von welchem wir Kunde haben. Den Boden bedeckten Heide und Renntiermoos, Humus war fast nirgends mehr vorhanden, die Bestände fast ausnahmslos im Wuchse frühzeitig nachlassend, mit geringstem Höhenwuchs, zum größten Teil lückig, so daß sie zumeist nur als 0,7, oftmals noch weit geringer, vollbestanden angesprochen werden konnten, die Kronen zudem durch fortgesetzten Borkenkäferfraß ständig beschädigt. Auf anderen Flächen wieder dichte, im Wuchse stockende Saaten, die nach den Streunutzungen zu voll aufgelaufen waren und bis über das 30. Jahr hinaus noch kein Derbholz enthielten. Bei planmäßig 80 jährigem Umtriebe mußte in durchschnittlich höchstens 60 jährigem Holze gehauen

[1]) Bis 1857 waren streuberechtigt: 2 Vollspänner, 2 Halbspänner, 10 Kossäthen, 7 Häusler, vergünstigungsweise zugelassen 5 weitere Häusler. Es wurde gerechnet, daß jeder Anspänner jährlich mindestens 30 Fuhren Streu holte. 1850 wurden insgesamt 800 Fuhren von etwa 100 ha streugenutzter Fläche geholt.

Digitized by Google

werden. Massenerträge von 130 bis 140 fm je Hektar bildeten die Regel. Der Wald war so ziemlich am Ende seiner Leistungskraft, der Plan Scheidemantels ließ nur eine sehr langsame Besserung des Zustandes von der Zukunft erwarten. Um solche wenigstens anzubahnen, stellte er einige noch leidlich geschlossene Bestände aus der I. Periode des 1872er Betriebswerkes zurück und schlug dafür die Abnutzung besonders räumiger Stangenhölzer vor, um an deren Stelle geschlossene Kulturen setzen zu können. So ergab sich für den 8 Jahre umfassenden Rest der I. Periode ein Abnutzungssatz für 1 ha jährlich von nur 1,55 fm Derbholz in Haupt- und Vornutzung.

Im Jahre 1884 übernahm die Forstwirtschaft in diesem heruntergewirtschafteten Kiefernwalde der jetzige Besitzer, damalige Forstassessor Friedrich von Kalitsch. Er hatte, wie Schreiber dieser Zeilen, von 1881/83 die Forstakademie Eberswalde besucht, bei Danckelmann Waldbau und Forsteinrichtung gehört und dort jedenfalls nicht die Anregung bekommen zu der ganz eigenartigen, bewußt von allem Hergebrachten und Schulmäßigen abweichenden Wirtschaft, welche er alsbald einleitete und mit, man darf sagen, märchenhaftem Erfolge seitdem durchgeführt hat. Mag immerhin der Zwang der Verhältnisse ihn zu dem Entschluß geführt haben: „Ich muß weit mehr, als die Taxe erlaubt, aus dem Walde ernten", während vielleicht die forstlichen Studien den scheinbar mit dem vorigen unvereinbaren Entschluß reiften: „Ich will den Wald nicht noch mehr verschlechtern, sondern erheblich verbessern", so bleibt es doch eine bewundernswerte forstliche Tat, aller Schulmeinung, allem Hergebrachten entgegen eine planmäßige gänzlich neue Wirtschaft begonnen und unbeirrt von Warnungen, Abmahnungen, ja selbst spöttischen und abfälligen Urteilen anderer folgerichtig fortgesetzt zu haben, bis nach langem, geduldigem Warten von etwa 10 Jahren die ersten ermutigenden Erfolge sichtbar wurden, die sich dann von Jahr zu Jahr mehrend, die Ausdauer lohnten und den forstlichen Bahnbrecher glänzend rechtfertigten.

Es drängt sich hier schon der Vergleich auf mit dem zweiten lebenden forstlichen Bahnbrecher Christoph Wagner, der in vieljähriger Wirtschaft in Gaildorf in Württemberg die Wirtschaft des Blendersaumschlages ausarbeitete, die er alsdann in seinen allgemein bekannten Werken der forstlichen Welt dargestellt hat. Aber dem Süddeutschen war ein günstigeres Arbeitsfeld beschieden. Der gemischte Wald mit Fichte, Tanne, Buche auf kräftigem Boden in mäßigen Höhen des Mittelgebirges, bei reichlichen Niederschlägen, dankte seinem Wirtschafter schneller und üppiger, als die trockene Kiefernheide von Bärenthoren ihrem Besitzer. Fern sei es darum, die Leistung eines der beiden Bahnbrecher der des andern gegenüber verkleinern oder vergrößern zu wollen. Als ein glückliches Zusammentreffen müssen wir es vielmehr preisen, daß zwei schöpferische Forstleute annähernd gleichzeitig in Süd und Nord unter fast gegensätzlichen Verhältnissen und jeder in erster

Digitized by Google

Linie für eine unserer Hauptholzarten, Fichte und Kiefer, die gleiche, große, schwere und wichtige Aufgabe gelöst haben, durch die Tat nämlich den Weg zu weisen, wie man die Erzeugung des Waldbodens bei Verminderung des Kostenaufwandes aber bei erheblichem Mehraufwand an vornehmlich geistiger Arbeit weit über das Maß hinaus steigern kann, welches als höchstmögliches auf Grund der bisherigen in den Ertragstafeln niedergelegten Wirtschaftsergebnisse betrachtet zu werden pflegte. Mag nun auch die Blendersaumschlagwirtschaft mit der Bärenthorener Wirtschaft auf den ersten Blick wenig Ähnlichkeit aufweisen, im Grundgedanken, dem Gegensatz gegen die Kahlschlagwirtschaft, sind sie beide einander gleich, beide erfüllen die Forderung der Stetigkeit des Waldwesens auf der ganzen Wirtschaftsfläche und erreichen eben dadurch ihre Erfolge. Beide fallen unter den hier neu aufgestellten Begriff der Dauerwaldwirtschaft oder des Dauerwaldbetriebes, den ich im Gegensatz stelle zu jeder Art von Kahlschlagwirtschaft.

Die Betriebsarten werden zweckmäßig in zwei große Gruppen getrennt:

1. Die Dauerwaldbetriebe,
2. die Kahlschlagbetriebe.

Das Kennzeichen und eigentliche Wesen des ersteren ist darin gegeben, daß sie die Stetigkeit des Waldwesens auf der ganzen Wirtschaftsfläche erstreben, das der zweiten darin, daß sie dies grundsätzlich nicht tun. Aus naturgesetzlichen Gründen können nur die Dauerwaldbetriebe die höchstmögliche Holzwerterzeugung auf der ihnen unterworfenen Fläche verbürgen, die Kahlschlagbetriebe können dies grundsätzlich nicht. Darum gehört den Dauerwaldbetrieben die Zukunft, und wer überhaupt an eine Fortentwicklung der heut noch in den Kinderschuhen einhergehenden forstlichen Technik glaubt, wird von dem in der Zukunft mit zwingender Folgerichtigkeit sich durchsetzenden Siege der Dauerwaldbetriebe über die Kahlschlagbetriebe überzeugt sein. Dies gilt auch für die norddeutsche Kiefernwirtschaft, welche unter dem Zeichen des Kahlschlagbetriebes steht. Auch für sie erstrebt W a g n e r mit seinem Blendersaumbetriebe einen Dauerwaldbetrieb. Die Einführung des Blendersaumbetriebes in das große Gebiet der norddeutschen Kiefernwirtschaft ist nicht ohne weiteres möglich. Der Segen, den ihre Grundgedanken auch hier stiften können und werden, will erarbeitet sein. Zwischen Gebieten mit 700 mm Niederschlag und mehr — in solchen ist der Blendersaumbetrieb heimisch — und anderen mit weniger als 600 ja 500 mm — und um solche handelt es sich zumeist bei der Kiefernwirtschaft — besteht ein tiefgreifender waldbaulicher Unterschied, der mannigfache Anpassung jeweils verschiedener Art von dem Wirtschafter fordert.

Die Bärenthorener Wirtschaft lehrt einen gangbaren bewährten Weg zum Dauerwaldbetriebe im Kiefernwalde auf Sandboden mit geringen Niederschlägen. Ihre Ergebnisse müssen wir uns zunächst zu eigen machen, dann eröffnet sich für die Zukunft die Aussicht, dem Blendersaumbetriebe

Digitized by Google

auch in unserem Arbeitsgebiete zu dem von seinem Schöpfer gewollten und geforderten Einfluß verhelfen zu können.

Unsere Aufgabe ist es nun, die Erfolge der Bärenthorener Wirtschaft während des 29 jährigen Zeitraumes von 1884—1913 genauer zu verfolgen. Wir beschränken uns dabei auf den geschlossenen Hauptkomplex des Reviers, welcher 666 ha umfaßt, wovon zu Beginn der Wirtschaft 650 ha reine Kiefernbestände, 11 ha Kiefern-Birkenmischbestände, 5 ha 90 jährige unwüchsige Buchen waren. Ganz überwiegend haben wir es mit altem Waldboden zu tun; 104 ha waren Ackeraufforstungen aus dem Anfange der 50 er und 60 er Jahre, 31 ha aus der Mitte der 70 er Jahre.

Der neue Bärenthorener Betrieb von 1884 schloß wie gesagt grundsätzlich jeden Kahlschlag aus in der richtigen Erkenntnis, daß der ohnehin so verwahrloste Boden durch die Freilegung nur noch mehr leiden müsse. An Stelle der Kahlschläge führte er eine vorsichtige, stammweise ausgezeichnete, jedes Jahr auf jeder Fläche wiederkehrende Durchforstung ein. Diese Durchforstung wurde in den ersten Jahren nach genauen Anweisungen des damals von Hause abwesenden Besitzers, von 1889 ab von diesem meist und in älteren und den unregelmäßigen Beständen grundsätzlich stets selbst, sonst auch nach seinen Angaben durch den Förster ausgezeichnet. Die dabei befolgten Grundsätze lassen sich etwa folgendermaßen zusammenfassen. Der Beginn der Wirtschaft fand eine Reihe von übersäeten im Wuchse stockenden jungen Beständen vor. Hier sind Durchreiserungen schon in 20 jährigen Orten derart ausgeführt, daß nahezu alles anfallende Material als Bodendeckung im Bestande blieb. Außerdem sind Durchforstungen, deren Holzertrag nicht mindestens die Werbungskosten deckte, nur in geringer Zahl während der ersten Jahrzehnte der Wirtschaft ausgeführt worden.

Auf den großen Flächen, welche mit strauchig verästelten Kusseln ohne Höhenwuchs unregelmäßig oft weiträumig bestockt, von Scheidemantel (s. oben) zum Abtrieb bestimmt waren, wurden allmählich in jährlicher Wiederkehr die schlechtesten Stammformen entfernt, doch stets nur soweit, als dadurch nicht Lücken entstanden, die zum Ästigwerden der Randbäume führen oder an diesen Schneebruchgefahr steigern konnten. Erhaltung eines lockeren Kronenschlusses in den jüngeren Beständen bis wenigstens zum 50. Jahr ist stets angestrebt worden, unterdrückte, noch lebensfähige, wurden stets geerntet, in der Erwägung, daß etwaiger Bodenschutz durch solche schwachkronige Stämme gegenüber der unnützen Verdunstung ihrer Kronen nichts besagen könne. Außerdem wurde der Bodenschutz durch die Reisigdeckung in viel wirksamerer Art besorgt. Auf Herausbildung herrschender Kronen in möglichst gleichmäßiger Verteilung ist von Anfang an bewußt Bedacht genommen. Jedoch ist eine wirkliche Freistellung solcher Kronen, etwa durch Entnahme benachbarter sie bedrängender kranker oder sehr schlechtformiger Stämme erst von dem Zeitpunkt ab für zulässig erachtet worden, wo unter der Krone ein nicht

Digitized by Google

mehr lebende Zweige tragender Stamm von 12 bis 14 m Länge erreicht war. Erst von diesem Zeitpunkt ab tritt an Stelle der den Bestandesschluß unbedingt schonenden Durchforstung eine schwache und allmählich nach Bedarf vorsichtig zu steigernde Lichtung, welche schlechte Stamm- und Kronenformen soweit entfernt, als sie bessergearteten in der Entwicklung hinderlich sind. Möglichst alljährliche Wiederkehr des Hiebes und daher jedesmal nur schwacher und sozusagen unmerklicher Eingriff, das ist das Wesen der Bärenthorener Durchforstung.

Sobald der Eingriff in den Kronenschluß beginnt, ist Kiefernanflug, sowie Anflug und Aufschlag anderer Holzarten in den Beständen willkommen.

Von Anfang an blieb alles anfallende geringe Reisig als Bodendeckung an Ort und Stelle liegen. Es sollte dadurch gewissermaßen dem Walde wiedergegeben werden, was ihm durch die widersinnige Streunutzung früherer Jahre entzogen worden war. Daß weitere Streunutzung ausgeschlossen blieb, war selbstverständlich. Aber würde dies sperrige, trocken knackende Reisig auf dem dürren Sande zwischen Heidebüscheln und Renntiermoos sich in Humus verwandeln? War es nicht vielmehr eine Brutstätte für Insekten und eine ständige Feuersgefahr? Mit solchen Fragen und bedenklichem Kopfschütteln alter erfahrener Forstwirte wurde die neue Wirtschaft reichlich bedacht. Allein in dem trockenen Reisig brüteten keine schädlichen Insekten und die Feuersgefahr, welche über einem reinen Kiefernrevier auf trockenem Sandboden ohnehin immer schwebt, kann durch das Reisig am Boden nur wenig und nur so lange vermehrt werden, bis der erste Winter über das Reisig hinweggegangen ist. Tatsächlich hat die starke, im ganzen Reviere erfolgende Reisigdeckung des Bodens zu keinerlei Waldbrandschäden geführt. So fest war das Vertrauen auf die gute Wirksamkeit dieser neuen Art Forstdüngung, daß der Besitzer sich nicht scheute, aus dichter Saat entstandene, im Wuchse stockende Dickungen stark durchreisern zu lassen und fast das gesamte anfallende Reisig im Bestande aufzuschichten, stellenweise bis zu über $^1/_2$ m Höhe.

Im übrigen sprachen das eigene Bedürfnis der Wirtschaft und die Nachfrage von Käufern stets wesentlich mit bei Auswahl des zu erntenden Holzes. Aber alles was begehrt oder zurzeit gut bezahlt wurde, suchte der Besitzer bis in jeden Winkel mit ortskundiger Sorgfalt selbst aus, nicht dort, wo es am bequemsten zu erreichen war, sondern Stamm für Stamm da, wo es abkömmlich schien, ohne die Gesamtleistung des Waldes zu beeinträchtigen, womöglich und meistens so, daß die Fortnahme andern Wert erzeugenden Bäumen die Möglichkeit gesteigerter Entwicklung verschaffte.

Auf den am stärksten verwilderten Flächen, in hoher Heide und im Hungermoos wurden an vielen Stellen im Revier gleich während der ersten Jahre der neuen Wirtschaft Buchen als Bodenschutzholz eingebracht. Nicht die besten Stellen wurden dazu ausgesucht, sondern vielmehr die des Bodenschutzes bedürftigsten. Zuerst nur langsam sich entwickelnd, zum Teil auch

Digitized by Google

durch Mäusefraß geschädigt und danach auf den Stock gesetzt, haben sich diese Buchenunterbauflächen entgegen allen schlechten Prophezeiungen im Laufe der Jahre ausgezeichnet entwickelt. Die Buchen sind weit über mannshoch, erfrischende Oasen im einförmigen Kiefernwalde. Im ganzen sind es etwa 18 ha, die regellos über die ganze Revierfläche verteilt liegen. Vielfältige Erfahrungen haben uns inzwischen belehrt, daß man mit dem Buchenunterbau in Kiefern auch auf geringen Böden gute Erfolge erzielen kann. Herr von Kalitsch brachte aber seinerzeit von der Akademie noch die Lehre mit, daß man mit dem Buchenunterbau nicht wesentlich unter die II. Bodenklasse sich wagen solle.[1]) Um so höher ist auch hier seine der Zeit vorauseilende richtige Beurteilung der Verhältnisse anzuerkennen. Auch heut noch würde der fremde Forstmann, den man etwa mit verbundenen Augen an eine geeignete Stelle des Reviers führte und ihm dann die Binde abnähme, während er mit dem Rücken gegen eine der Unterbauflächen aufgestellt war, geneigt sein, den vor ihm liegenden Bestand und Boden als ganz unmöglich für Buchenunterbau anzusprechen, obwohl überall das Bild wesentlich günstiger sich darstellt, als vor 30 Jahren. Die Kehrtwendung würde ihn dann staunend erkennen lassen, wie sehr er im Irrtum war.

Stärkere über die Durchforstung hinausgehende Eingriffe erfolgten seit Anfang der 90er Jahre besonders in den Ackerkieferbeständen, welche dem alten Walde vorgelagert waren. Hier zeigten sich die bekannten Erscheinungen der Sterbelücken infolge des Wurzelschwammes. Nach zuerst frohem Gedeihen hörte im Stangenholzalter das Höhenwachstum nahezu auf, die Kronen flachten sich ab, horstweise trat das Absterben ein. Auf den Lücken fand sich allmählich Kiefernanflug ein, dem etwa vom 45. Jahre des Bestandesalters an vorsichtig, unter Beobachtung des gleichen Grundsatzes jährlicher Wiederkehr, auf jeder Fläche nachgehauen wurde. Heute sind alle in Betracht kommenden etwa 100 ha im wesentlichen voll verjüngt, auf großen Teilen eine 15 bis 25 jährige frohwüchsige Dickung, in der bereits wieder durchforstet wird, auf anderen Teilen, mit noch erhaltenem stamm- oder gruppenweisem Schirm jetzt 65 jähriger Kiefern, die nach Jahrzehnte langem Stocken im Höhenwuchs eine völlig neue spitze Krone über der alten abgeflachten gebildet haben.

Im zweiten Jahrzehnt der Wirtschaft wurde in gleichem Sinne auf der ganzen Fläche weitergewirtschaftet. Die breitkronigen Stämme mit abgeschlossenem Höhenwuchs waren nun meist entfernt, die Durchforstung ging

[1]) Hier lag noch die alte Vorstellung zugrunde, daß auch auf dem Sandboden der norddeutschen Tiefebene die Boden- oder Ertragsklasse in der mineralischen Zusammensetzung des Bodens, welche gegeben, und vom Forstmann nicht zu ändern wäre, begründet sei, während wir nun wissen, daß die Forstwirtschaft des 20. Jahrhunderts durch ihre Kahlschläge in unzähligen Fällen Boden II. Klasse in IV. Klasse verwandelte; und daß wir imstande sind, auch die IV. Klasse wieder zurück in die II. zu wandeln, lehrt diese Abhandlung eindringlich. Vgl. auch Vogell von Falckenstein: Int. Mitt. f. Bodenkunde Bd. I Heft 6, Bd. II Heft 2—3.

Digitized by Google

nach bewährter Erfahrung weiter und entnahm in den wieder wüchsiger werdenden Beständen etwas größere Massen, wenn auch die relative Stärke des Hiebes angesichts der wachsenden Holzvorräte geringer wurde. Nun endlich, etwa seit 1894, begann die den Bodenzustand merklich beeinflussende wirkliche Zersetzung des jährlich liegen gelassenen Reisigs, der „Zacken". Wahrlich, es gehörte Geduld und unbedingtes Zutrauen zu der Richtigkeit des eingeschlagenen Weges dazu, über 10 Jahre lang ohne erhebliche Erfolge eine Maßregel fortsetzend durchzuführen, deren Zweckdienlichkeit fast allgemein bezweifelt oder angefochten wurde. Als erstes in die Augen fallendes Zeichen der Änderung des Bodenzustandes traten die Anfänge einer Moosvegetation auf, die allmählich über Heide und Hungermoos (Renntierflechte) den Sieg gewinnen sollte. Überwiegend war freilich bis über die Jahrhundertwende hinaus immer noch die Bedeckung des Bodens mit der letztgenannten Flora des armen Sandes; noch bis 1902 wurden die Bienen aus Mühro und Dobritz zur Heideblüte in den Bärenthorener Wald gebracht.

Ein Nonnenfraß hat 1890—93 das Revier betroffen, ohne sonderlich nachhaltige Schäden zu hinterlassen; schlimmer war der Spannerfraß, der gleichzeitig mit dem in der Letzlinger Heide (1899—1901) hier herrschte. Die Winter 1900/01 und 1901/02 brachten infolgedessen stärkere Massen zum Einschlag, als unter regelrechten Verhältnissen gehauen worden wären, und einige stark durchfressene Bestände machten eine künstliche Deckung des Bodens durch Kiefernstreifensaaten unter Schirm erforderlich, die einzigen künstlichen Kiefernkulturen im Revier während der ganzen uns hier beschäftigenden 29 jährigen Bewirtschaftungszeit.

In allen älteren Beständen begann in dieser Periode von 1894—1903 natürlicher Kiefernanflug zu erscheinen, dem nun überall horstweise vorsichtig Jahr für Jahr nachgehauen wurde. Am besten entwickelte er sich natürlich in den Gattern, mit denen die Buchenunterbauflächen geschützt worden waren. Hier strebt jetzt vielfach unter dem lockeren Schirm alter Kiefern ein Kiefern-Buchenmischbestand in die Höhe, der die besten Erwartungen für seine Zukunft rechtfertigt. Aber auch außerhalb der Gatter ist aus dieser Zeit Kiefernanflug in den älteren Beständen überall vorhanden. So unscheinbar und wenig vertrauenerweckend er aussah, so groß erwies sich doch seine Widerstandskraft. Freilich mußte der Wildstand in zulässigen Grenzen gehalten werden; der Jäger und Forstmann in der Person des Herrn Besitzers mußten den unvermeidlichen Kampf miteinander zu einem Ausgleich bringen; es galt vor allem die den ganzen Tag herumziehenden Rehe nicht zu zahlreich werden zu lassen. Aber einige gute Böcke brachte doch jedes Jahr, und Rotwild, im Sommer auch Damwild in mehreren Rudeln, waren immer vorhanden.

In die dritte 9 jährige Wirtschaftsperiode von 1904—1913 fallen die beiden bösen Dürrejahre 1904 und 1911, dazu ein Nonnenfraß, der 1904 be-

Digitized by Google

gann und nach siebenjähriger Dauer infolge des heißen Sommers 1911 im folgenden Jahre noch einmal aufflammte. Mit dem Nonnenfraß trat 1906—08 wieder der Spanner auf; 1913 folgte ein recht erheblicher Eulenfraß.

Diese schweren Schäden sind nicht ohne Einfluß auf Zuwachs und Wirtschaft geblieben. Aber der inzwischen immer mehr erstarkte und gesundete Wald hat sie überwunden, und das Schlußergebnis, welches aus dem Vergleich des Waldzustandes von 1883 und 1913, unter Berücksichtigung der inzwischen erfolgten Erträge sich ergibt, und welches ohne jene Schäden noch sehr viel günstiger sich gestaltet haben würde, ist, wie wir sehen werden, trotz aller feindlicher Einflüsse über alle Erwartung hinaus glänzend zu nennen.

Zum wesentlichsten Teil ist dies der langsam angebahnten, dann in stetig steigender Zunahme fortschreitenden Gesundung des Bodens infolge der Reisigdüngung zuzuschreiben. Die „Zackenzersetzung" erfolgte seit 1905 immer rascher, im allgemeinen ist jetzt binnen längstens drei Jahren, oftmals schon früher, das letztgefallene Reisig völlig verwest. Inselweise zuerst fand sich auf alten Zackenzersetzungsstellen Bürstenmoos, Polytrichum und Dicranum, ein, dann Astmoos, Hypnum, und dieses breitete sich bald durch den Bestand aus. Wo unter dem Tritt des Wanderers früher das trockene Hungermoos knirschend auf dem tennenartig harten Erdboden zerrieben wurde, federt jetzt eine stets Feuchtigkeit haltende Humusdecke. Die Astmoose nehmen den Kampf mit Heide und Renntierflechte auf; sie wachsen an den Stengeln der Heide in die Höhe, bis deren Lebensbedingungen so ungünstig werden, daß sie unterliegt, sie überziehen die bis 7 cm starken unteren Teile der liegen gebliebenen Zöpfe im ersten Spätsommer nach dem Hiebe so dicht, daß diese schon im nächsten Winter verrottet sind. Es ist, so sagt Herr von Kalitsch, der diesen Vorgängen eingehende Beobachtung schenkte, als fräßen die Moose das Reisig auf. In Wirklichkeit schaffen sie die Bedingungen, unter denen die holzzersetzenden Pilze des Waldbodens ihre Tätigkeit wirksam und schnell vollbringen. Alle diese Vorgänge aber sind einer eingehenden Untersuchung wert; sowohl die Rolle, welche die Moose dabei spielen, ist genau zu untersuchen, es ist aber dann auch festzustellen, welche Pilze es wesentlich sind, die für die schnelle Zersetzung in Frage kommen. Zweifellos werden sich sehr verschiedene Arten dabei ablösen, ganz bestimmte den ersten Angriff auf die frische Holzsubstanz unternehmen, andere in bestimmter Folge den weiteren Abbau bewirken. Seit 1911 sind auch hier in Eberswalde Versuche eingeleitet, die zur Klärung dieser Fragen das Beobachtungsmaterial liefern sollen. Allein in der Nähe der Stadt, deren Bevölkerung alles erreichbare Raff- und Leseholz aus dem Walde holt, hat nicht einmal ein hoher, kräftiger, mit Stacheldraht bewehrter Zaun die Versuchsflächen genügend schützen können, so daß noch einige Zeit wird vergehen müssen, ehe die auch hier vollständig gleichsinnig erfolgende Reisigzersetzung unter Moosüberzug, und hier im Kampf mit der Heidelbeere genügend umfangreiches

Digitized by Google

Untersuchungsmaterial liefert. Es mag aber nicht überflüssig sein, nach diesen Erfahrungen darauf hinzuweisen, daß mit der Abgabe von Raff- und Leseholz die Bärenthorener Wirtschaft nicht vereinbar ist.

Mit und nach den Astmoosen zogen an Stelle der weichenden Heide die Gräser ein, nicht nur Schafschwingel und ähnlich anspruchslose, sondern auch Ruchgras, das sich jetzt auf weiten Flächen findet, und die Hainsimse, die sich überall verbreitet hat, sogar mitten im mehr und mehr weichenden Renntiermoose sich jetzt ansiedelt. Der Adlerfarn, noch 1900 kaum vorhanden, breitet sich aus, neuerdings treten daneben die lieber gesehenen Becherfarne auf. Seit 1907 finden sich Brombeeren und Weidenröschen in den übrigens jetzt meist ganz zerfallenen Gattern. Jetzt wird die Bodenflora immer mannigfaltiger, es fehlt nicht mehr an „Blumen im Revier", und 1913 wurden Glockenblumen, Löwenmaul, Wolfsmilch, wilder Kümmel (Pimpinella), Gundermann, Fichtenspargel, Bärlapp und mehrere Ginstersorten als weit verbreitete Pflanzen bezeichnet.

So war in großen Zügen der Gang und Erfolg der Wirtschaft. Genutzt ist weit mehr, als das Abschätzungswerk von 1872 und 1884 gestatten konnte und wollte, und dennoch gibt schon ein Gang durchs Revier dem Leser des alten Abschätzungswerkes die sichere Überzeugung, daß der Holzvorrat erheblich gemehrt ist. Es war nun die Aufgabe, hierüber genauen zahlenmäßigen Aufschluß zu gewinnen. Als zu beantwortende Fragen wurden die folgenden aufgestellt: Welchen Derbholzvorrat hatte das Revier im Jahre 1884? Welche Nutzungen wären bei Befolgung der Vorschriften des durchaus nach den gültigen Regeln bearbeiteten Abschätzungswerkes, also bei regelrechter Kahlschlagwirtschaft und künstlicher Kultur der Schlagflächen zu erwarten gewesen, und welcher Holzvorrat hätte sich bestenfalls für das Jahr 1913 ergeben müssen? Was ist dagegen in Wirklichkeit genutzt worden, und wie hoch ist der Derbholzvorrat im Jahre 1913 festgestellt worden? Wie hoch hat sich demgemäß die jährliche Derbholzerzeugung des Reviers gestellt? Zur Beantwortung dieser Fragen waren genügend sichere Grundlagen gegeben. Zunächst gibt die Taxe von 1872 für jede Abteilung Größe, Holzart, Güteklasse und Vollbestandsfaktor an, berechnet außerdem das Abtriebsalter und den mutmaßlichen Ertrag je Hektar für die Mitte der Abtriebsperiode. Es ist danach leicht festzustellen, welche Ertragstafelansätze der Taxator von 1872 benutzt hat. Wenn wir diese Ansätze im Vergleich stellen mit denjenigen der Kiefernertragstafeln von Schwappach aus dem Jahre 1896, so erhalten wir folgende Übersicht: (s. S. 18).

Um den 1884 vorhandenen Derbholzvorrat zu ermitteln, ist hiernach eine vollständige Übersicht aller Abteilungen aufgestellt worden; für eine jede ist das Alter nach der 1872er Taxe um 12 Jahre vermehrt eingesetzt, und die Masse nach den Schwappachschen Ertragstafeln von 1896 berechnet. Dabei wurde im allgemeinen die III. Klasse der 1872er Taxe der IV. Klasse

Digitized by Google

Alter	Püschel 1872 III. Bon.	etwa gleich	Schwappach 1896 IV. Bon.	Püschel 1872 IV. Bon.	etwa gleich	Schwappach 1896 $\frac{IV. + V.}{2}$ Bon.
	fm		fm	fm		fm
35	91		71	—		—
40	107		95	82		69
45	127		118	95		89
50	145		139	108		107
55	161		158	120		123
60	177		175	133		138
65	191		190	140		150
70	206		203	151		162
75	220		215			
80	233		226			

der Ertragstafeln, die IV. der IV./V. Klasse gleichgesetzt und der Vollbestandsfaktor der 1872er Taxe angewendet. Gute Anhaltspunkte zur Beurteilung der so gewonnenen Ergebnisse liefert die im Jahre 1884 vorgenommene Zwischenprüfung mit ihren Vorarbeiten. Es finden sich da Vergleiche zwischen den Anschlägen der Taxe von 1872 und den wirklich erfolgten Schlagergebnissen, neue Massenermittlungen, die es gestatten, die Zuverlässigkeit des alten Abschätzungswerkes zu bestätigen und die Überzeugung zu festigen, daß in der mitgeteilten Art die im Jahre 1884 vorhandenen Derbholzvorräte des Reviers mit vollständig ausreichender Sicherheit ermittelt sind. Das gesamte Unterlagenmaterial mit allen Zahlen hier mitzuteilen, ist unmöglich. Für seine dauernde Erhaltung wird Sorge getragen werden. Das kurze Ergebnis der sehr umfangreichen und mühevollen Aufnahmen und Arbeiten Sempers stellt sich folgendermaßen: Der geschlossene Hauptteil des Bärenthorener Reviers von 666,9 ha Größe umfaßte 1884 71,8 ha der III., 443,4 ha der IV. und 151,7 ha der V. Bodenklasse im Sinne der Schwappachschen Ertragstafeln von 1896. Es waren vorhanden Bestände im Alter von über 80 Jahren: 5 ha, von 61 bis 80 Jahren: 62,1 ha, von 41 bis 60 Jahren: 100,2 ha, von 21 bis 40 Jahren: 319,5 ha und von 1 bis 20 Jahren: 180,1 ha. Der Gesamtderbholzvorrat des Reviers wurde zu 34 559 fm festgestellt. Der normale Derbholzvorrat bei Annahme der IV. Bodenklasse, achtzigjährigem Umtrieb und durchweg vollbestandenen Flächen berechnet sich auf rund 65 000 fm. Auch hieraus ergibt sich, wie recht die 1884er Taxe mit der Forderung hatte, einen sehr geringen Abnutzungssatz (1,55 fm je Jahr und Hektar) festzuhalten, um allmählich den zum gewünschten und geplanten 80jährigem Umtriebe erforderlichen Vorrat zu erreichen.

Wir sind nun auch in der Lage zu berechnen, inwieweit dies Ziel sich auf dem Wege der Kahlschlagwirtschaft in den bis 1913 verlaufenen 29 Jahren hätte erreichen lassen, und diese Feststellung muß uns von Wert sein, um die außerordentliche Überlegenheit der neuen Wirtschaftsweise im Vergleich dazu

Digitized by Google

recht würdigen zu können. Es ist zu dem Zwecke wiederum eine vollständige Übersicht aller Jagen und Abteilungen gefertigt, in welche die Flächen genau den Vorschriften der 1872= bezw. 1884 er Taxe entsprechend mit dem Alter eingesetzt wurden, welches sie 1913 erreicht haben würden. Die Ertragsklassen sind unverändert, wie bei der früheren Berechnung zu Grunde gelegt, da unter der Herrschaft der alten Wirtschaft mit einer Hebung der Erzeugungsfähigkeit der einzelnen Flächen nicht zu rechnen gewesen wäre. Was den Vollbestandsfaktor angeht, so sind gutachtlich mit großer Vorsicht und Sorgfalt Änderungen, fast ausschließlich Erhöhungen gegen den Stand von 1872, da eingesetzt, wo die Beobachtung des tatsächlichen Zustandes von 1913 es wahrscheinlich machte, daß auch ohne die Wirkung der neuen Wirtschaft der Schlußgrad sich durch das Zusammenwachsen gebessert haben möchte. Das Schlußergebnis der Rechnung ergibt für die Altersstufe von

von	1—20	Jahren	169,3	ha	(gegen 180,1)
„	21—40	„	163,4	„	(„ 319,5)
„	41—60	„	200,0	„	(„ 100,2)
„	61—80	„	134,2	„	(„ 62,1)
„	über 80	„	—		(„ 5,0)

und einen Gesamtderbholzvorrat von 47 614 fm.

Da nach der Taxe von 1884 eine Gesamtabnutzung von 1,55 fm zugestanden war, so hätte das Revier bis zum Jahre 1913: 667 × 29 × 1,55 fm, eine Abnutzung von rund 30 000 fm ergeben, außerdem eine Vermehrung seines Derbholzvorrates von

$$\begin{array}{r} 47\,614 \\ -\,34\,559 \\ \hline =13\,055 \text{ fm} \end{array}$$

zusammen also einen Zuwachs von 43 000 fm erzeugt, also für Jahr und ha im Durchschnitt 2,2 fm, wie es der IV. Ertragsklasse bei der erreichten Altersklassenzusammensetzung und mit Rücksicht auf die mangelhafte Holzhaltigkeit der Bestände etwa entspricht. Diese überschlägliche Berechnung möge hier nur dazu dienen, die gewonnenen Ergebnisse der umfangreichen Einzelberechnung als zuverlässig erkennen zu lassen.

Wir kommen nun zu der durch Semper bewirkten Aufnahme von 1913. Sie gründet sich, wie schon erwähnt, auf eine für alle Abteilungen an Ort und Stelle entworfene Boden= und Bestandesbeschreibung mit Berücksichtigung der Bodenflora. Der Holzmassenermittlung wurde besondere Sorgfalt gewidmet. Von den 666 ha sind 380 ha entweder vollständig oder auf Probeflächen gekluppt, für jede Abteilung bezw. Probefläche sind mindestens 10 Höhen gemessen und in Täfelchen als Ordinaten bei den zugehörigen, auf der Abscissenaxe vermerkten Durchmesserstufen eingetragen. Es ließ sich nun die mittlere zu den einzelnen Durchmesserklassen gehörige Höhe aus den Täfelchen entnehmen, und es wurden mit diesen die Derbholzmassen für jede Durchmesserklasse nach den Grundner-Schwappach schen Tafeln be=

Digitized by Google

rechnet. Gekluppt ist im ganzen Revier jede Abteilung, welche Holz von 30 cm Brusthöhen-Durchmesser aufwärts enthielt, aber auch eine große Zahl von Probeflächen in schwächerem Holze. Für die nicht gekluppten Bestände wurden die Massen geschätzt, was mit großer Sicherheit geschehen konnte, nachdem für alle Altersstufen gemessene Vergleichsflächen zur Verfügung standen und die reiche örtliche Erfahrung des Herrn Besitzers zu Hilfe kam. Herr von Kalitsch hatte vielfach die Massen nach seiner Schätzung so genau angegeben, daß die bestätigende genaue Messung und Berechnung als überflüssige Arbeit hätte erscheinen können. Die Ergebnisse der Arbeit sind wiederum in einer vollständigen Übersicht aller Jagen und Abteilungen zusammengestellt in derselben Anordnung, wie es für den Zustand von 1884 und den bei Fortsetzung der früheren Wirtschaft wahrscheinlichen für 1913 geschehen war, und es ist auf diese Weise ein Werk entstanden, welches für jede Abteilung des Reviers den Zustand von 1884, den nach Taxvorschriften von 1872/84 für 1913 zu erwartenden und den 1913 unter der Wirkung der neuen Wirtschaft entstandenen vergleichsweise übersehen läßt. Wir können hier nur den Abschluß dieses Werkes wiedergeben.

	Jagen	Größe	Bonitäten nach Schwappach 1896					Derbholzmasse im ganzen	Altersklassentabelle				
			I.	II.	III.	IV.	V.		üb. 80	61-80	41-60	21-40	1-20
Im Jahre 1884	1–63	666,9	—	—	71,8	443,4	151,7	34 559	5,0	62,1	100,2	319,5	180,1
Soll: 1913	"	"	—	—	—	—	—	47 614	.	134,2	200,0	163,4	169,3
Ist: 1913	"	"	43,1	120,0	445,0	58,8	—	92 371	112,6	148,3	190,8	130,7	84,5

Die mittlere Bonität für das Jahr 1884 berechnet sich zu 4,1, für 1913 zu 2,77, d. h. um 1,24 Stufen höher, und dies entspricht durchaus den veränderten Bodenzuständen, wie sie oben (Seite 16) geschildert wurden. Es ist aber für jedes Jagen die Güteklasse unter Berücksichtigung des überall genau festgestellten Alters und der Mittelhöhe nach den von Schwappach: Die Kiefer 1908, Seite 76, Tabelle 12, gegebenen Grenzkurvenzahlen bestimmt worden, und in allen Zweifelsfällen die niedere Klasse angenommen. Geht man nun aber mit dem betreffenden Alter und der gefundenen Güteklasse in die Ertragstafeln (1908) hinein, so ergibt sich für den mittleren Durchmesser eine ganz allgemein auffallende Differenz zu Gunsten der Bärenthorener Bestände. Die mittleren Durchmesser entsprechen durchgängig den Angaben der Tafel für die nächst höhere, oftmals übertreffen sie die Angaben für die übernächst höhere Klasse. Diese Tatsache findet ihre natürliche Erklärung nicht nur in der überaus sorgfältigen Stamm-, Kronen- und Bodenpflege bei jährlicher Durchforstung, sondern (zumal bei den auffallendsten Abweichungen nach oben) darin, daß wir es hier nicht mit geschlossenen Kiefernbeständen im Sinne der Ertragstafeln, sondern mit Naturverjüngungsflächen zu tun haben,

Digitized by Google

die nun starken Lichtungszuwachs an ihren Schirmbäumen um so kräftiger erzeugen, als ihre Kronen in planmäßiger Pflege durch die jährlichen Durchforstungen der vergangenen Jahrzehnte allseitig kräftig entwickelt wurden. Den Kronenformen ist von Anfang der Wirtschaft an größte Aufmerksamkeit geschenkt worden; Kronen, welche $^1/_3$ der gesamten Schaftlänge einnehmen, sind angestrebt und zum großen Teil auch erreicht worden. Reichliche Samenerzeugung geht mit den vollen Kronen Hand in Hand, Anflug findet sich, wie schon erwähnt, fast im ganzen Revier aufs reichlichste, und der durch das verwesende Reisig mit Humus angereicherte Boden erhält die jungen Pflanzen am Leben und sichert ihnen auch weiteres Gedeihen bei Beschattungsgraden, die sonst tötlich wirken würden. Von einer Wurzelkonkurrenz der Mutterbäume ist nichts zu spüren.

Das wesentliche und wichtige Ergebnis der Untersuchung läßt sich etwa folgendermaßen zusammenfassen: Es lag 1884 ein Kiefernrevier von 667 ha vor, dessen Boden und Bestand man als durchschnittlich der IV. Güteklasse entsprechend bezeichnen mußte, durch Übernutzungen und Streuharken stark heruntergewirtschaftet und in seiner Erzeugungsfähigkeit auch dadurch beeinträchtigt, daß längst nicht mehr der genügende, dem beabsichtigten 80jährigem Umtrieb entsprechende Vorrat vorhanden war. Es wurden als Derbholzvorrat 34 500 fm rund ermittelt, während der Normalvorrat des Reviers bei 80jährigem Umtriebe nach den Ertragstafeln von 1896 sich auf rund 65 000 fm, beinahe das Doppelte, berechnet.

Der durch die Buchführung sicher festgestellte Derbholzeinschlag des Reviers während der Jahre 1884/85 bis 1912/13 hat nun betragen 64 172 fm oder für ein Jahr und ein ha 3,32 fm. Außerdem ist der Derbholzvorrat des Reviers vermehrt um

$$\begin{array}{r} 92\,371 \\ -\ 34\,559 \\ \hline 57\,812 \end{array}$$

57 812 fm oder für ein Jahr und ein ha um 2,99 fm.

Der Gesamt-Derbholzzuwachs während der 29 Jahre hat demnach 6,31 fm betragen und entspricht somit nahezu dem Maximum des durchschnittlichen Gesamt-Derbholzzuwachses der II. Standortsklasse (Schwappach 1908: = 6,5 fm).

Und wodurch hat die Bärenthorener Wirtschaft dieses Staunen erregende Ergebnis zustande gebracht und die sorgsamen Bestimmungen des Betriebswerkes von 1884, dessen zulässiges Abnutzungssoll sie 29 Jahre lang um mehr als das Doppelte überschritt, zur Bedeutungslosigkeit verurteilt? Dadurch, daß sie die Stetigkeit des Waldwesens (die Kontinuität des Waldorganismus) vorsichtig wahrte, und unter diesem leitenden Gedanken die Erzeugungskräfte der Natur auf allen der Wirtschaft übergebenen Flächen zu möglichst voller, niemals unterbrochener Betätigung brachte. Während die Kiefernkahlschlagwirtschaft im 80jährigen Umtriebe dauernd $^1/_4$ der Revierfläche zur völligen Unfruchtbarkeit hinsichtlich der Derbholzerzeugung ver-

Digitized by Google

urteilt, ein weiteres Viertel aber dazu verwenden muß, Bäume heranzuziehen, deren Derbholz geringer Stärke erst die Unterlage abgeben soll, auf dem die dann folgenden Jahrgänge Wertholz erzeugen können, ist bei der Bärenthorener Wirtschaft stets auf der ganzen Fläche des Reviers stärkeres Holz verteilt, das die Standortskräfte zur Erzeugung von Wertholz ausnutzen kann, und die alljährlich wiederkehrende Auslese nur der besten Stämme, die durch Jahrzehnte fortgesetzte Kronenpflege, neuerdings auch Ästung sorgen dafür, daß das Wertholz immer vollkommener wird. Während die widersinnige Kahlschlagwirtschaft bei jedem Hiebe den armen Boden um eine halbe Standortsklasse mindestens herabsetzt und im besten Falle erlebt, daß nach 40 Jahren vielleicht die frühere Leistungsfähigkeit unter dem Einfluß des Bestandes wieder erreicht wird, wofern nicht Streunutzung oder Ungunst des Klimas die vorteilhafte Anreicherung der oberen Bodenschichte mit der verwesenden Streu verhindern, setzt die Bärenthorener Wirtschaft den Boden niemals der verwüstenden Freilage aus, sondern sie führt ihm stetig neben der Erhaltung seines Bestandsschirmes neue weitere Deckung zu durch das liegen bleibende Reisig. Daraus allein, daß es anfänglich 10 Jahre dauerte, ehe die Reisigdeckung verweste, während jetzt die Verwesung in zwei Jahren sich vollzieht, kann man ersehen, daß die Mikroflora des Bodens unter dem Einfluß der Wirtschaft sich völlig gewandelt hat in einem Sinne, der die Holzerzeugung aufs günstigste beeinflußt, und in dieser eigenartigen Bodenpflege müssen wir eine der wesentlichsten Eigentümlichkeiten der Bärenthorener Dauerwald-Wirtschaft erblicken. Denn man glaube ja nicht, daß etwa ähnliche Erfolge, wie hier, durch einfache Anwendung der neueren Hochdurchforstungsgrundsätze im Kahlschlagbetriebe hätten erzielt werden können oder anderwärts würden erzielt werden. Ohne wirksame Pflege des Bodens wird man auch bei sorgfältigster Hochdurchforstung meist vergebens darauf warten, daß im Wuchse stockende Stangen mit abgewölbter Krone sich zu neuem Leben entwickeln und gleichsam eine neue, spitze, kräftige Krone der alten aufpflanzen, wie man das in Bärenthoren zumal auf den alten Ackerbeständen überall beobachten kann. Ohne die Belebung des Bodens aber wird man vor allen Dingen keine allgemeine Kiefernnaturverjüngung erzielen, die weder durch Dürre noch durch Wurzelkonkurrenz zum Absterben gebracht wird. Solche ist aber in Bärenthoren allgemein, Kosten für Kämpe, für Samenbeschaffung und für Kulturen gibt es nicht, und dennoch gibt es nur verschwindend wenig Blößen im Revier. So werden nicht wie bei der Kahlschlagwirtschaft große Bruchteile der Revierfläche nur dazu gebraucht, die Nachhaltigkeit der Wirtschaft durch Heranziehung jüngster Altersklassen zu sichern, sondern diese Sicherung erfolgt nebenläufig von selbst im ganzen Revier neben und unter den Werte erzeugenden älteren Stämmen. Ich weiß wohl, daß viele Fachgenossen, wenn sie dies lesen sollten, mich mit Kopfschütteln einen Phantasten oder Märchenerzähler nennen möchten. Sie müssen eben selbst nach Bären-

Digitized by Google

thoren gehen. Dort geht das Ideal des Waldbaus auf pflanzenphysiologischer Grundlage für Kiefernwirtschaft auf Sandboden — die Kiefern-Dauerwaldwirtschaft — ihrer Vollendung entgegen und beweist schlagend, daß unsere übliche Kahlschlagwirtschaft auch mit der vielfach verbesserten Kultur- und Durchforstungspraxis doch noch einen äußerst unvollkommenen Zustand forstlicher Technik darstellt, der um so rückständiger anmutet, wenn wir an die großen sprungweisen Fortschritte denken, deren sich unsere Landwirtschaft vor dem Kriege rühmen durfte, von Industrie und anderer Technik ganz zu schweigen. Ich darf hier vielleicht anführen, was ich bei der XXXX. Versammlung des Märkischen Forstvereins zu Frankfurt a. O. im Juni 1914 äußerte, als die anregende Besprechung der Naturverjüngung der Kiefer beendet wurde: „Die Tatsache allein, daß der Märkische Forstverein beschlossen hat, die Naturverjüngung der Kiefer erneut hier zu behandeln, ist meines Erachtens der Ausdruck dafür, daß jenes unbestimmte Sehnen nach etwas Vollkommenerem, als wir heut haben, nicht tot zu kriegen ist. — — Woher kommt das Sehnen nach der Naturverjüngung? Es ist wohl die Überzeugung, die unter der Oberfläche sich birgt, daß die heutige Wirtschaft mit den Kahlschlägen und der reinen Kiefernzucht auf den Abtriebflächen eine wahrhaft nachhaltige nicht sein kann. — — — Ideal ist unsere heutige Wirtschaft noch nicht, unbedingt befriedigend nach jeder Richtung ist es noch nicht, was wir mit unseren besten Kräften heut machen. Es gibt noch einen Aufstieg in der Zukunft, der uns den Boden ergiebiger macht und größere Werte nachhaltig erzeugt. — — Ich bin fest überzeugt, daß in dem Maße, wie das Kiefernholz seltner und teurer wird, die Intensität unserer Wirtschaft und die Anspannung unserer Kräfte im Walde gesteigert werden. Wenn einmal die Zeit kommt, wo der Durchschnittsfestmeter 100 M. kostet [1]), dann wird es sich lohnen und erforderlich sein, eine noch viel größere Intensität an unsere Arbeit zu setzen, als wir heut zu tun in der Lage sind."

Die Erfolge der Bärenthorener Dauerwaldwirtschaft sind das Verdienst persönlichster Arbeit des forstlich durchgebildeten Besitzers. Er hat einen Weg gezeigt zu nachhaltiger Steigerung der Holzerzeugung weit über das Maß hinaus, das heutzutage vielfach als das höchstmögliche betrachtet wird. Begegnet man doch gelegentlich der Vorstellung, als seien die höchsten in den Ertragstafeln verzeichneten Holzerträge durch die Naturgesetze selbst als nicht mehr zu überschreitende bestimmt, während doch die Ertragstafeln nur verzeichnen können und wollen, was bei Befolgung bestimmter heut gültiger oder zu gebender Wirtschaftsgrundsätze zu erwarten oder höchstmöglich ist. Die Bärenthorener Wirtschaftsergebnisse, wie sie oben kurz mitgeteilt sind, beleuchten grell das Irrtümliche solcher Auffassungen und eröffnen einen Blick auf eine Forstwirtschaft, welche an Leistungsfähigkeit der heutigen in ähnlicher

[1]) Der Vereinsbericht verzeichnet hier: „Sehr gut! und Heiterkeit! Wer ahnte damals, mit welchen Riesenschritten wir dem Zeitpunkt entgegen gehen sollten?

Digitized by Google

Weise gegenübersteht, wie etwa die Landwirtschaft von 1914 derjenigen von 1870.

Wer nun mit uns der Meinung ist, daß die Arbeiten und Leistungen von Christoph Wagner und Friedrich von Kalitsch bahnbrechende, der gesamten Forstwirtschaft Richtung weisende sind, der möge sich dessen bewußt werden, daß beide aus dem fideikommissarisch gebundenen Privatwaldbesitze stammen. Nichts kann eindringlicher für dessen Daseinsberechtigung und für die Notwendigkeit seiner Erhaltung sprechen.

* * *

Einleuchtender und beweiskräftiger als die Durchschnittszahlen für das ganze Revier werden zahlenmäßige Angaben über einzelne Jagen wirken. Sie sind auch besser geeignet, die Wandlungen unter dem Einflusse der Wirtschaft anschaulich zu gestalten.

Jagen Nr.	Größe ha	Zustand 1884	Von 1884—1913 sind eingeschlagen: Nutzderbholz fm	Brennderbholz fm	im Ganzen fm	je ha fm	Zustand 1913	Leistung für 1 Jahr und 1 ha
2e	3,96	31jährig. 0,6 best. Bodenkl. IV—V Derbholzvorrat 20 fm	222	132	354	**132**	60jähriges starkes Stangen- und ger. Baumholz 0,8 best. Durchm.: 22. 24. 27. 23. 28. 32. Höhen: 16. 16. 16. 18. Danach gut III. Bodenklasse. Vorrat je ha **160 fm.**	160 + 132 = 292 − 20 = 272; 29 : 272 = **9,4 fm**
15b	7,2	33jährig. 0,6 best. Bodenkl. III. Derbholzvorrat 80 fm.	195	640	835	**116**	62jähr. ger. Baumholz, sehr wüchsig, gute Kronen, 0,8 best. Durchm.: 26—35. Höhen: 18—20. II. Bodenklasse. Vorrat je ha **230 fm.**	230 + 116 = 346 − 80 = 266; 29 : 266 = **9,2 fm**
13de	3,394	52jährig. 0,7 best. Bodenkl. IV. Derbholzvorrat 92 fm.	271	300	571	**168**	81jähr. ger. Baumholz, stark durchlichtet, in Naturverjüngung. $^3/_{10}$ der Fläche geräumt, $^8/_{10}$ volle Naturverjüngung, Kiefern-Anwuchs bis 20jährig. Vorrat noch **70 fm.** Höhen: 18. 19. 20. Durchm.: 24—32. Bodenklasse II—III.	70 + 168 = 238 − 92 = 146; 29 : 146 = **5 fm**

Digitized by Google

Jagen Nr.	Größe ha	Zustand 1884	Von 1884—1913 sind eingeschlagen: Nutz-derbholz fm	Brenn-derbholz fm	im Ganzen fm	je ha fm	Zustand 1913	Leistung für 1 Jahr und 1 ha
26a	6,9	32jährig. 0,9 best. Bodenkl. III. Derbholzvorrat 75 fm.	284	1236	1520	**220**	61jähriger lichter Schirm über voller Naturverjüngung auf 80 % d. Fläche. Vorrat noch **80 fm.** Höhen: 14,5. 18,5. 20. Bodenklasse II.	80 + 220 = 300 — 75 = 225; 29 : 225 = **7,7 fm**
28bcd	8,052	64jährig. knapp 0,8 best. Bodenkl. III. Derbholzvorrat 157 fm	701	664	1365	**171**	93jährig. ger. und mittl. Baumholz durchlichtet, mit 1 bis 10jährigem Kiefernanflug auf der ganzen Fläche. Verjüngung auf 70 % der Fläche. Durchm.: 24. 24. 28. 30. 30. 33. Höhen: 16,5. 17,5. 17,5. 18. 19,5. Bodenklasse III. Vorrat noch **161 fm.**	161 + 171 = 332 — 157 = 175; 29 : 175 = **6 fm**
29b	6,593	60jährig. 0,9 best. Bodenkl. IV. Derbholzvorrat 168 fm	567	549	1116	**169**	89jährig m. 25jähr. Unterbau (2,0 ha) und reichlichem Kiefern-Anflug, zu 60 % voll verjüngt. Vorrat noch **161 fm.** Durchm.: 28. 28. 28. 30. Höhen: 16. 19. 19,5. 23. 20,5. Bodenklasse III.	161 + 169 = 330 — 168 = 162; 29 : 162 = **5,6 fm**
35	9,657	36jährig. 0,7 best. Bodenkl. IV. Derbholzvorrat 50 fm	403	1301	1704	**177**	65jähr. ger. Baumholz licht. z. T. geräumt über fast voller Naturverjüngung. Abgeflachte Kronen wieder spitz, wuchsig werdend. Bodenklasse III. Durchm.: 26—32. Höhen: 16,5. Vorrat noch **75 fm.**	75 + 177 = 252 — 50 = 202; 29 : 202 = **6,9 fm**

Digitized by Google

Jagen Nr.	Größe ha	Zustand 1884	Von 1884—1913 sind eingeschlagen: Nutz-derbholz fm	Brenn-derbholz fm	im Ganzen fm	je ha fm	Zustand 1913	Leistung für 1 Jahr und 1 ha
36	7,997	33jährig. 0,7 best. Bodenkl. IV. Derbholzvorrat 50 fm	288	1197	1485	186	62jährige Schirmbäume, vereinzelt u. horstweise über 20—25jähr. geschlossener Naturverjüngung auf 90 % der Fläche. Vorrat noch **38 fm.** Bodenklasse III.	38 + 186 = 224 − 50 = 174; 29 : 174 = **6 fm**
40ab	7,2	57jährig. 0,7 best. Bodenkl. IV. Derbholzvorrat 140 fm	588	708	1296	180	86jähr. ger. Baumholz, stark durchlichtet mit Naturverjüngung 1 bis 12jähr. auf 70 % der Fläche. Höhen: 17,5. 18. 19. Durchm.: 24—28. Bodenklasse III. Vorrat noch **142 fm.**	142 + 180 = 322 − 140 = 182; 29 : 182 = **6,3 fm**
50bd	7,8	56jährig. 0,7 best. Bodenkl. IV. Derbholzvorrat 135 fm (nach 1885 ausgeführter Probeflächenaufnahme)	693	726	1419	182	85jährig. ger. und mittl. Baumholz mit auf 90 % der Fläche vollendeter 1—20jähr. Naturverjüngung. Auf 2,9 ha etwas lichter mit jetzt 20jähr. Rotbuchen unterbaut, dort (früher Gatter) besonders reicher und wuchsiger 15—20jähr. Kiefern-Anwuchs. Höhen: 19,5. 20,5. 20,5. 20,5. 21. Durchm.: 28—34. Bodenklasse III. Vorrat noch **158 fm.**	158 + 182 = 340 − 135 = 205; 29 : 205 = **7 fm**

Der Bestand des Jagens 2 e zeigt demnach vom 31. bis zum 60. Jahre eine durchschnittliche laufende jährliche Derbholzerzeugung von 9,4 fm, wie sie in den Ertragstafeln (1908!) bei der III. Standortsklasse überhaupt nicht vorkommt. Nach den Ansätzen der Tafel (III. Kl.) für den laufend jährlichen Zuwachs würde sich für die Zeit vom 31. bis 60. Jahre ein durchschnittlich laufend jährlicher Zuwachs berechnen auf

Digitized by Google

$$
\begin{aligned}
4 \cdot 7{,}3 &= 29{,}2 \\
+\ 5 \cdot 8{,}2 &= 41{,}0 \\
+\ 5 \cdot 8{,}6 &= 43{,}0 \\
+\ 5 \cdot 7{,}8 &= 39{,}0 \\
+\ 5 \cdot 7{,}7 &= 38{,}5 \\
+\ 5 \cdot 7 &= 35{,}0 \\
\hline
29 : 225{,}7 &= \mathbf{7{,}8\ fm}
\end{aligned}
$$

aber bei Annahme des Vollbestandes (209 fm gegen 160 fm hier nur vorhandene). Die außerordentliche Mehrleistung ist einmal auf die Wirkung der jährlichen Durchforstung und ferner auf die Hebung des Bodenzustandes zurückzuführen. Berechnen wir den bisherigen durchschnittlichen Gesamtderbholzzuwachs, so finden wir 160 + 132 = 292 fm, dazu 7 fm Vornutzung bis zum 30. Jahre (nach der Tafel) = 299 fm, woraus sich $\frac{299}{60}$ = 5,0 ergibt, genau wie in der Tafel. Wir finden darin eine Bestätigung für die auf keinen Fall zu hohe Einschätzung der Standortsklasse.

Die gleiche Rechnung für den Bestand des Jagens 15 b ergibt 7 fm gegen 6,4 fm der Tafel bei der II. Standortsklasse, also dieselbe Bestätigung.

Bei Jagen 13 de haben wir ein ausgezeichnetes Beispiel dafür, wie die Zeit zur Heranziehung eines Jungbestandes gleichzeitig zur Erzeugung von Werten ausgenutzt werden kann. Die Abteilung ist zu $^8/_{10}$ kostenlos voll natürlich verjüngt, der junge Kiefernbestand ist z. T. bereits 20 jährig, der Altholzüberstand auf 70 fm je ha bereits herabgegangen. Dennoch hat die Abteilung während der verflossenen 29 Jahre jährlich 5 fm Derbholz erzeugt. Das Kluppverzeichnis ergibt 232 Stämme mit 28 bezw. 32 cm Durchmesser, die Werterzeugung ist demnach auf der Höhe und gleicht vollständig den geringen Minderbetrag aus, um den die Massenerzeugung der Fläche hinter der Durchschnittsmassenerzeugung des Reviers (6,31) zurückbleibt. Hier wie überall sonst in den Naturverjüngungen wächst der Jungwuchs kräftig empor, und wo noch reichlicher Schirm vorhanden ist, zeigt er die von Düesberg gerühmten und hervorgehobenen Merkmale der Halbschattenform. Er drängt ganz nahe an die alten Stämme heran, und es ist nirgends zu beobachten, daß in deren nächster Nähe eine Beeinträchtigung des Höhenwuchses beim Jungwuchs einträte. Das landschaftliche Bild ist äußerst ansprechend, die Forstästhetik kommt ganz zu ihrem Rechte. Die nach früherer Stockung und Abwölbung erholten und verlängerten Kronen der Überhälter zeigen die mannigfachsten Formen, verkümmerte, einseitig gebildete, fahnenförmige Kronen fehlen naturgemäß fast ganz, unter den Überhältern erscheinen die mit wellig abgestuften Gipfellinien zusammenschließenden Horste üppig aufstrebenden Jungwuchses. Baumschwamm, der früher häufiger vorkam, ist ganz ausgerottet, Kienzopf noch reichlich vorhanden, doch in erträglichen Grenzen.

Abteilung 26 a hat trotz und neben der ausgezeichneten auf $^8/_{10}$ der Fläche vollen Naturverjüngung mit 7,7 fm Derbholzerzeugung während der Ver-

Digitized by Google

jüngungszeit die Durchschnittsleistung des Gesamtreviers noch übertroffen und mit der außerordentlich geringen Vorratsmasse in den 29 Jahren genau soviel geleistet, wie nach den Ertragstafeln der volle Bestand III. Bodenklasse hätte leisten können, nämlich 7,7 fm (vergl. oben); daß an Wert weit mehr geleistet wurde, ergibt das Kluppverzeichnis, welches enthält:

Durchm.	Höhe	Anzahl der Stämme
16	18	15
20	18	54
24	18	226
28	18	415
32	18	270
36	19	44
40	19	11
44	19	2

Wäre die Bärenthorener Wirtschaft bekannt und den Forstleuten geläufig, so würde niemand mehr auf den Gedanken kommen, daß es überhaupt möglich sei, ein Stangenholz im Grubenholzumtrieb kahl zu hauen, um hernach vielleicht noch Stöcke zu roden und eine künstliche Kultur mit sehr langen Nachbesserungen auf der waldbaulich verdorbenen Fläche auszuführen. — Es wird eine Zeit kommen, da man auf die Kahlschlagwirtschaft als auf einen überwundenen Standpunkt primitiver Forstwirtschaft zurückblicken wird; bedauernd wird man dann feststellen müssen, daß zur Zeit, da die Not über Preußen hereinbrach, 1919, die Forstwirtschaft noch kein anderes Mittel erfunden hatte, ihr zu steuern, als die „Herabsetzung der Umtriebzeit". Wäre die Bärenthorener Wirtschaft diesen Weg gegangen, als sie vor 29 Jahren gezwungen war, mehr zu nutzen, als das auf dem Boden der Kahlschlagerfahrungen aufgebaute Abschätzungswerk zu nutzen gestattete, so würde heut kein Baum von 1 fm Massengehalt und darüber im Walde zu finden sein, dessen Vorrat und Massenerzeugung wären ein Halb der heutigen, die Werterzeugung wohl kaum ein Drittel. Herabsetzung der Umtriebzeit bei Kahlschlagwirtschaft ist Beraubung der Zukunft, welcher nach von Hagens goldenem Worte die Staatsforstverwaltung „einen mindestens gleichen, womöglich einen gesteigerten Fruchtgenuß, wie sie selbst ihn aus dem Walde bezogen hat, sichern soll". „Herabsetzung der Umtriebzeit vermindert unter Steigerung des derzeitigen Fruchtgenusses die Substanz, so daß diese fernerhin den höchsten Fruchtgemuß nicht mehr gewähren kann." [1]) In Bärenthoren wurde gesteigerte Nutzung mit Steigerung des Vorrats und Erhöhung der Umtriebzeit verbunden und erreicht, aber durch zähe Durchführung von Maßregeln, die allen derzeit geltenden Vorschriften, zumal auf dem Gebiete der Forsteinrichtung, bewußt entgegen sind, aller derzeitigen Schulmeinung Hohn sprechen, vor allem mit einem Aufwand von persönlicher Arbeit mit Kopf und Hand, wie sie im „einfachen Kiefernrevier" bis dahin niemand für erforderlich gehalten hat. Man bedenke, in 29 Jahren ist auf den 669 ha kein

[1]) Borggreve, Forstabschätzung pag. IX.

Digitized by Google

Stamm unausgezeichnet gefällt worden! Und wieviel werden sonst in einem Forstbezirk gleicher Größe in reinen Kiefern nach sorgsamem Überlegen a u s g e z e i c h n e t? Oftmals keiner. Der Schlag wird abgesteckt, und die Durchforstung besorgen die Holzhauer; oder war's nicht so vieler Orten? In dieser Betrachtung liegt nicht einmal ein Vorwurf für irgend wen; ahnte doch niemand, welche Werte eine geschulte forstliche Kraft auch im einfachen Kiefernwalde durch eigene wirkliche Arbeit zu schaffen vermöchte.

Wem aber drängt sich in diesen Tagen angesichts der Bärenthorener Wirtschaft nicht schmerzliche Empfindung auf darüber, daß wir etwa notwendig werdende Mehr-Einschläge nicht auf dem Wege allgemeiner Durchforstung, des Aushiebes aller kranken aussichtslosen und solcher Stämme betreiben, die andere besser geartete an voller Entwicklung ihrer Leistung hindern? — daß wir die Not der Zeit nicht nutzen, unsern Wald durch solche Maßregeln an Wert, Gesundheit und Erzeugungskraft zu heben, und ihn anstatt dessen auf weiten Flächen, die mit großen Kosten wieder aufgeforstet werden müssen, vernichten, indem wir im Kahlschlage Gutes und Schlechtes, Gesundes und Krankes, Zuwachskräftiges und Zuwachsloses planlos miteinander abtreiben, nur weil wir noch nicht auszuzeichnen gelernt haben?

Jagen 35 weist bei geringerem Boden eine ganz ähnliche Leistung auf, wie das eben näher betrachtete 26 a. Genaue Untersuchung an Bohrspänen liefert uns hier ein anschauliches Bild der Wirkung der Bärenthorener Wirtschaft. Es wurden 8 Mittelstämme gekluppt und jedem derselben 2 Bohrspäne entnommen, welche die letzten 30 Jahrringe enthielten. Von außen nach innen fortschreitend wurde für jeden Bohrspan das Maß für 5 Jahrringe gemessen und aus je den beiden Maßen eines Stammes dessen Durchmesserzuwachs in mm ermittelt.

So ergab sich folgende Übersicht:

Durchmesserzuwachs in mm während des Jahrfünfts:

	1884—1888	1889—1893	1894—1898	1899—1903	1904—1908	1909—1913
	10	10	22	28	26	20
	10	10	16	24	20	26
	14	12	26	26	30	18
	10	14	18	24	20	20
	10	14	32	31	28	26
	10	10	26	14	18	22
	10	8	12	14	24	20
	8	16	22	32	46	32
	82	94	174	193	212	184
Im Durchschn.	**10**	**12**	**22**	**24**	**26**	**23**

Diese Zahlen zeigen uns in vollkommener Deutlichkeit, wie die Wirkung richtiger Behandlung der Bestände und des Bodens zuerst nur sehr langsam einsetzt und erst nach Verlauf von 10 Jahren deutlich sichtbar wird, besonders

Digitized by Google

wertvoll ist aber der hier gelieferte Nachweis, wie diese Wirtschaft unwillkürlich jene Forderung richtiger Waldbehandlung erfüllt, welche Michaelis wohl zuerst scharf aufgestellt hat [1]), nämlich dafür zu sorgen, daß die Jahrringe nicht schmaler werden.

Es ist von Wert, den eben mitgeteilten Zahlen aus Jagen 35 die in ganz genau derselben Weise den Bohrspänen entnommenen und berechneten Zahlen für Jagen 40 ab gegenüberzustellen. Sie sind als Durchschnitt aus je zwei Zählungen an 9 mittleren Stämmen berechnet. Die Behandlung setzte in Jagen 40 erst an einem schon 57 jährigem Bestande ein im Gegensatz zu dem im Jahre 1884 36 jährigem Bestande von Jagen 35. Demgemäß tritt der Erfolg langsamer ein und erreicht auch nicht mehr die absolute Höhe wie in dem schwächeren Holze. Der Verlauf des An- und Abstiegs der Durchmesserzuwächse ist aber genau derselbe, nämlich für

1884/88	89/93	94/98	1899/1903	1904/08	1903/13
11	11	14	16	21	14 mm

Und auch in dem Rückgange des Zuwachses von 1909/13 gegen 1904/8 sind die Zahlenreihen völlig übereinstimmend. Wir dürfen diesen Rückgang wohl mit Sicherheit auf die Folgen des Nonnen- und Spannerfraßes zurückführen.

Fügen wir endlich noch die entsprechenden Zahlen von 50 bd (56 jährig) und 31 (96 jährig) hinzu. Sie sind ebenfalls aus je 2 Bohrspänen von 9 bezw. 6 mittleren Stämmen entnommen und lauten für

	1884/88	89/93	94 98	1899/1903	1904/08	1909/13
50bd:	14	15	19	20	19	16 mm
31:	12	13	15	17	15	11 "

* * *

Wo Bärenthorener Bestände an der Grenze des Reviers mit etwa gleichalten, gleichartigen Beständen der Stadtforst Zerbst zusammenstoßen, drängt sich der Vergleich der Wirkung verschiedener Behandlung sinnfällig auf. Jagen 6, Bärenthoren, ist 65 Jahre alt, der benachbarte Bestand des Jagens 35 der Zerbster Forst etwa 5 Jahre jünger. Zwei unmittelbar benachbarte, nur durch den Grenzweg getrennte Probeflächen von je 35 ar Größe kamen zum Vergleich. Im Forstrevier Krakau geht man auf einer harten Tenne, die Bodenflora fehlt fast vollständig, in Bärenthoren betritt man einen federnden Teppich. Auf dem Boden fanden sich nur spärliche Reste von Heide, die vor 10 Jahren hier noch herrschte, in großer Verbreitung hat sich Astmoos angesiedelt, kleine, stark verbissene Buchen kommen an, Galium und Pimpinella, Ruchgras und Hainsimse, auch Schafschwingel bilden die sonstige ziemlich reichliche Bodenflora. Die Bestandsaufnahme gab

in Bärenthoren 324 Stämme mit 78,11 fm (je ha 220 fm),
in Zerbst 397 " " 50,26 " (je " 144 ").

Der Mittelstamm hat in Bärenthoren 0,24 fm,
" Zerbst 0,126 fm.

[1]) Gute Bestandespflege und Starkholzzucht. 1907. Seite 22.

Digitized by Google

Von Stämmen, welche beim Kluppen (4 cm) in die Stufe 24 cm und darüber fielen, standen auf der Bärenthorener Fläche 105, auf der Zerbster 41.

Vergleichende Probeflächen sind ferner aufgenommen worden für das Bärenthorener Jagen 16 und das benachbarte 37 in der Försterei Krakau, Stadtforst Zerbst. Das Alter (56 und 59) ist nahezu gleich, wie auch die Entstehungsart (Streifensaat). Die beiden, je 100 m langen und 40 m breiten Probeflächen liegen rechts und links des Grenzweges. Das Ergebnis der Aufnahme war folgendes:

Im Jagen 16 (Bärenthoren) Kiefern:				
dm	Höhe	Inhalt	Stammzahl	Gesamtinhalt
12	13	0,06	7	0,42
16	15	0,14	35	4,90
20	16	0,23	64	14,72
24	17	0,35	75	26,25
28	18	0,50	58	29,00
32	18	0,66	16	10,56
36	19	0,87	4	3,48
		Summe:	259	89,33

oder je ha: **223 fm.**

Stammzahl je ha: 645 St.

Im Jagen 37 (Krakau) Kiefern:				
dm	Höhe	Inhalt	Stammzahl	Gesamtinhalt
8	11	0,02	5	0,10
12	12	0,06	115	6,90
16	13	0,12	165	19,80
20	14	0,20	115	23,00
24	15	0,31	34	10,54
28	15	0,43	7	3,01
32	16	0,59	1	0,59
		Summe:	442	63,94
		Dazu Birken:		
8	.	0,02	1	0,02
12	11	0,05	3	0,15
16	11	0,10	2	0,20
20	11	0,16	1	0,16
24	.	0,30	3	0,90
		Summe:	10	1,43
		Dazu die Kiefern:	442	63,94
		Im Ganzen:	452	65,37

oder je ha: **168 fm.**

Stammzahl je ha: 1130 St.

Es ist vielleicht zur Beurteilung der Bärenthorener Wirtschaft nützlich, die beiden letzten hier in Vergleich gezogenen Bestände mit den Angaben der Ertragstafeln zu vergleichen. Wir wenden uns für den Krakauer Bestand an die Ertragstafeln von 1896. Deren Angaben für 60 jähriges Holz (Krakau = 59) sind folgende:

Schwappach 96	Stammzahl	Grundfläche	Mittelhöhe	Mitteldurchmesser	Derbholzmasse
60 J. I. . . .	924	37,9	22,3	22,9	380
II. . . .	1143	35,2	19,3	19,8	310
III. . . .	1396	32,1	15,9	17,1	242
IV. . . .	1828	28,8	12,9	14,2	175
Zerbst (Krakau) .	1130	26,38	13,1	16,7	163
0,8 bestanden, auf Vollbestand berechnet . . .	1410	33	.	.	204

Digitized by Google

Die Mittelhöhe von 13,1 m verweist uns in die IV. Ertragsklasse (12,9). Der Bestand ist im Sinne dieser Ertragstafeln 0,8 voll bestanden, seiner Derbholzmasse von 163 fm entsprechen demnach 204 fm des Vollbestandes, und wir finden diese Zahl zwischen den Angaben für die III. und IV. Klasse, näher der IV. Die auf Vollbestand umgerechnete Stammzahl von 1410, die Stammgrundfläche von 33 qm, sowie der mittlere Durchmesser mit 16,7 cm liegen nahe bei den Tafelangaben für die III. Ertragsklasse, kurzum, unsere Aufnahme läßt in befriedigender Weise den Bestand den Ertragstafeln einreihen, und er würde demnach als etwas unter III. Klasse anzusprechen sein.

Ganz anders liegt es mit dem Bärenthorener Vergleichsbestande. Da er 56 Jahre alt ist, setzen wir zum Vergleich die Angaben der Schwappachschen Ertragstafeln 1896 und sodann diejenigen von 1908 für 55 jähriges Alter hierher:

		Stammzahl	Grundfläche	Mittelhöhe	Mitteldurchmesser	Derbholzmasse
Schwappach	I.	1074	37,1	21,1	21,0	351
1896	II.	1313	34,3	18,2	18,3	284
55 jährig	III.	1604	31,3	15,0	15,8	221
	IV.	2110	28,1	12,1	13,0	158
Schwappach	I.	851	32 6	20,3	22,1	306
1908	II.	1167	31,0	17,0	18,4	248
55 jährig	III.	1643	29,0	14,0	14,8	193
	IV.	2116	26,7	10,9	12,7	131
Bärenthoren:		645	28,6	16,7	23,2	223
× 10/8		(806)	(35,7)	.	.	(280)
× 10/9		(718)	(31,8)	.	.	(248)

Schon ein Blick auf die Stammzahl zeigt, daß der Bestand in keine der Ertragstafeln mehr paßt. Gehen wir mit der Höhe von 16,7 in die Tafel von 1908, so gelangen wir zur II. Ertragsklasse. Aus dem Vergleich der Grundfläche (28,6) mit derjenigen der Tafelangabe ergibt sich ein Vollbestandsfaktor von 0,9, unter dessen Anwendung die Derbholzmasse genau mit der Tafelangabe übereinstimmt. Man könnte sonach glauben, daß die Bärenthorener Behandlung genau mit derjenigen, welche für die 1908 er Ertragstafeln zu Grunde gelegt ist, übereinstimme. Dies ist aber keineswegs der Fall. So gut die Höhe, Grundfläche und Derbholzmasse mit den Tafelangaben stimmen, so vollständig abweichend sind die Stammzahl und die Mittendurchmesser. In Bärenthoren ist die gleiche Masse erreicht mit einer Stammzahl, welche nur 62 % von der für die II. Ertragsklasse angegebenen ausmacht, aber mit einem Mittendurchmesser, der mit 129 % den Tafelansatz übertrifft.

Diese Betrachtung zeigt deutlich, welche Folgerungen mit Einführung einer Dauerwald-Wirtschaft nach Bärenthorener Muster verbunden sind. Wer

Digitized by Google

sich zum Dauerwaldbetrieb entschließt, die neuen Wege zur Forstwirtschaft der Zukunft zu beschreiten, wird gut tun, sich diese Folgerungen völlig klar zu machen. Sie bedingen vollständige Entwertung der bestehenden bisherigen Abschätzungs- und Ertragsregelungswerke, Aufhebung der Trennung von Haupt- und Vornutzung, Verzicht auf jede Art der Flächenkontrolle, Beseitigung des unheilvollen „Umtrieb"-Begriffes[1]). Ein Massenabnutzungssatz stellt die einzige unbedingte Fessel für den wirtschaftenden Revierverwalter dar; wo und wie er ihn erfüllt, ist ganz in seine Hand gegeben. Den Massenabnutzungssatz richtig zu erfüllen, wird zur vornehmsten und wesentlichsten Aufgabe des Revierverwalters, welche an sein forsttechnisches Können die höchsten Anforderungen stellt. In der Vollendung wird diese Aufgabe erfüllt, wenn jeder Schlag der Axt zugleich Waldpflege und -kulturmaßregel geworden ist. Dazu ist Vorbedingung, daß die gesamte Holzernte jährlich stammweise ausgezeichnet wird. Für diese Auszeichnung trägt der Revierverwalter die Verantwortung. Er muß infolgedessen mit jedem seiner Beamten solange gemeinsam an den Auszeichnungen arbeiten, bis er die Sicherheit hat, daß der betreffende Beamte in seinem Sinne weiterzuarbeiten befähigt ist. So wird von dem Forstbeamten der Zukunft ein bisher ganz unbekanntes Maß persönlicher Hand- und Kopfarbeit gefordert, an die auch nur zu denken, in der „einfachen Kiefernheide" bisher völlig außer dem Bereiche forstlicher Erwägungen lag. Eine solche Forderung kann nur gerechtfertigt werden, wenn ihre Erfüllung entsprechende Erfolge in sichere Aussicht stellt. Bärenthoren lehrt, daß in dreißigjähriger Arbeit — einem Menschenalter freilich, aber einer kurzen Zeitspanne im Waldleben — schon die durchschnittliche jährliche Derbholzerzeugung auf einem Boden IV. Ertragsklasse im alten Sinne auf 6,31 fm gebracht werden konnte an Stelle der 2,2 fm, welche die alte Wirtschaftsweise hätte erwarten lassen. Das sind für einen Försterbezirk von 800 ha 3200 fm jährlich und für einen Oberförsterbezirk von 4000 ha 16 000 fm Derbholz jährlich. Das lohnt den Aufwand. Auch Wagners Blendersaumwirtschaft bedingt übrigens fast die gleichen eben aufgezählten Forderungen, auch durch sie werden die bisherigen Abschätzungswerke hinfällig, auch bei ihr gibt es keine Haupt- und Vornutzung mehr, und es tritt in diesem Umstande die geistige Verwandtschaft der Blendersaumwirtschaft und der Dauerwaldwirtschaft klar zu Tage.

* * *
*

Die Dauerwaldwirtschaft erzeugt nicht nur gesteigerten Zuwachs und dementsprechend gesteigerte Holzmassenerträge, sie steigert auch den Einheitswert der Holzernte gegenüber demjenigen der Kahlschlagwirtschaft. Dies be-

[1]) Vgl. die ausgezeichnete Studie von Eberbach: Die Ordnung der Holznutzungen. Karlsruhe 1913. S. auch Franz, Novemberheft dieser Zeitschrift, Seite 572 ff.

Digitized by Google

darf kaum eines Beweises; werden doch beim Kahlschlage ohne Unterschied alle auf der Fläche holzerzeugenden Stämme fortgenommen, die hiebsreifen nicht nur, sondern auch sehr viele Stämme, welche gesund und gut bekront im vollen Zuwachs stehen und noch auf Jahre hinaus wertvollste Masse erzeugt haben würden; gleichzeitig bleiben in allen andern nicht zum Hiebe stehenden Revierteilen zahllose Bäume stehen, die krank oder schlechtformig recht eigentlich hiebsreif zu nennen sind oder die andere besser geartete an voller Entfaltung ihrer werterzeugenden Kräfte hindern. Wenn die Dauerwaldwirtschaft in jährlich über die ganze Fläche gehenden Durchforstungshieben stets dort diese hiebsreifen oder hindernden Bestandesglieder entfernt, den zuwachskräftigen wertvolleren aber durch stete Begünstigung zu immer gesteigerter Werterzeugung verhilft, so ist der Erfolg im angedeuteten Sinne selbstverständlich. — Daß er auch in Bärenthoren nicht ausgeblieben ist, zahlenmäßig zu belegen, mag immerhin von Wert sein zur Abrundung und Ergänzung des Bildes, das wir von der Bärenthorener Dauerwaldwirtschaft zu entwerfen bemüht waren.

Gehen wir zunächst von dem Einzelfall der beiden oben genauer gewürdigten Vergleichsflächen in Jagen 16 der Bärenthorener Forst und im Nachbarbestande des Zerbster Stadtwaldes aus. Für diese hat Semper eine genaue Sortiments- und Wertsberechnung nach den 1912/13 üblichen und erreichten Verwertungsmöglichkeiten und -preisen durchgeführt. Für fm umgerechnet waren die Preise

für	Schleifholz	8,57 M.					
„	Grubenholz	6,90 „					
„	Stämme	7 m lang,	17 cm	Mittendurchmesser	13 M.
„	„	11 „	„ 19 „	„	16 „
„	„	14 „	„ 21 „	„	16 „
„	„	14 „	„ 24 „	„	19 „
„	„	15 „	„ 27 „	„	22 „

Das Ergebnis der Bestandsaufnahme ist oben schon mitgeteilt.

Für die 89,33 fm des Bärenthorener Bestandes ergab sich ein Wert von 1340 M. auf 0,4 ha, also für 1 ha . . . . 3350,00 M.
Einheitspreis für 1 fm rd. **15,00** „

Für die 65,37 fm des Zerbster Bestandes ergab sich bei völlig gleicher Berechnungsart ein Wert von 705 M. auf 0,4 ha, also für 1 ha . 1765,00 M.
Einheitspreis für 1 fm rd. **10,00** „

Dies ist in einem Sonderfalle der Erfolg 29 Jahre lang fortgesetzter alljährlicher sehr mäßiger Durchforstung in Verbindung mit der Bodendeckung und Düngung durch das Abfallreisig.

Sehr bemerkenswert ist auch der Vergleich des Geldertragsverhältnisses für einen 7,2 ha großen Bestand (Jagen 15 b), der nach der 1884-Taxe als sehr gering und absolut unwüchsig zum sofortigen Abtrieb bestimmt war:

Digitized by Google

1. für den Fall, daß dieser Vorschrift des Abschätzungswerkes gefolgt worden wäre,
2. für den Wirklichkeit gewordenen Fall 29 jähriger Behandlung in der Dauerwaldwirtschaft.

Eine ältere Aktennotiz sagt aus den 60 er Jahren von diesem Bestande: „einzelne strauchartige Kiefern, nach der Krakauer Grenze zu Heide; der schlechteste Bestand des Reviers". Der Bestand hatte 1884 im Alter von 33 Jahren 80 fm je ha, im ganzen 576 fm, welche damals zu 4,5 M. je fm einen Abtriebsertrag von 2592 M. gebracht haben würden.

Mit 3½% Zinseszinsen ergäben sich bis 1913	7 029,50 M.
Nach der Taxe war eine Kultur mit Pflanzung ein- oder zweijähriger Eichen in je drei, 1 m voneinander entfernten Reihen vorgesehen. Diese dreifachen Reihen sollten voneinander einen nicht näher angegebenen größeren Abstand erhalten. Auf den Zwischenräumen sollten Kiefern in zu den einzelnen Eichenreihen senkrechten Saatstreifen angebaut werden. Wäre dies ausgeführt worden und wäre die Kultur geglückt, so würde 1913 ein 28 jähriger Eichen-Kiefernbestand vorhanden gewesen sein, dem man schätzungsweise einen realisierbaren Wert von .	864,00 M.
(nämlich je ha 30 fm zu 4 M.) zusprechen könnte.	
Von der Summe	7893,50 M.
wären noch die auf 1913 berechneten Kulturkosten abzuziehen, die wir mit	893,50 M.
bewerten wollen, so daß als Erfolg der Wirtschaft ein im Jahre 1913 erfaßbarer Gelderertrag von	7 000 M.
sich ergeben würde.	

Demgegenüber hat die Dauerwaldwirtschaft dem Bestande entnommen:

Im Jahre	an Stämmen und Derbholzstangen fm	Knüppeln I. Klasse¹) rm	Knüppeln II. Klasse¹) rm	Knüppeln III. Klasse¹) rm	mit einem Geldertrag von Mark	Wert rd. 1913: 3½% Z. Z.
1885 . . .	—	—	—	26	20,80	54
86 . . .	—	10	10	2	83,50	209
87 . . .	—	1	—	20	23,00	55
88 . . .	—	16	14	33	109,00	262
90 . . .	—	63	86	15	424,70	934
91 . . .	—	5	4	3	63,10	132
92 . . .	3	80	74	—	477,10	1 002

¹) Bis zum Jahre 1897 wurden 3 Klassen von Knüppeln ausgehalten. Die erste enthielt solche von 10 cm an aufwärts, die zweite von 8,5 bis 10 cm etwa, in die dritte kam alles Derbholz unter 8,5 cm zusammen mit glattem Reiserholz, aber ohne Astreisig. Der Derbholzanteil dieser Knüppel III. ist zu 0,20 bis 0,25 fm ermittelt worden. Von 1898 an ist Schleifholz aufgearbeitet in einer Mindeststärke von 9 cm. Alles Derbholz

Digitized by Google

Im Jahre	an Stämmen und Derbholzstangen	Knüppeln I.	II. Klasse¹)	III.	mit einem Geldertrag von Mark	Wert rd. 1913: 3½% Z.-Z.
	fm	rm	rm	rm		
93 . . .	—	6	4	2	32,40	65
94 . . .	—	7	5	4	40,40	77
96 . . .	28	31	12	8	328,50	591
99 . . .	36	35	—	3	404,50	647
1900 . . .	—	63	—	3	290,10	464
01	—	69	—	8	405,00	607
02	7	—	—	—	105,20	158
03	1	—	—	—	14,30	20
04 . . .	—	46	—	9	268,00	375
07 . . .	—	18	—	2	323,30	388
08	6	46	—	2	616,90	740
09 . . .	4	27	—	4	320,65	353
10 . . .	8	3	—	2	153,50	169
11 . . .	17	3	—	1	193,85	213
12 . . .	62	21	—	3	1 234,10	1 234
13 . . .	40	33	—	3	841,20	841
					6 773,10	**9 590**

Dies heißt mit andern Worten, daß **allein der Wert** der dem Bestande durch die Dauerwaldwirtschaft entnommenen **Durchforstungserträge** im Jahre 1913 um reichlich $^1/_3$ dasjenige übertrifft, was die Kahlschlagwirtschaft geliefert haben würde. Nun ergibt aber die stammweise Aufnahme des auf den 7,2 ha verbleibenden Bestandes im Jahre 1913

An	Kiefern	1641	fm Derbholz im Durchschnittswerte von	10	M.	=	16 410	M.
„	Eichen	5	„ „ „ „ „	8	„	=	40	„
„	Buchen	14	„ „ „ „ „	5	„	=	70	„
„	Akazien	1	„ „ „ „ „	15	„	=	15	„
„	Birken	30	„ „ „ „ „	6	„	=	180	„
			zusammen				**16 715**	**M.**

Den rd. 7000 M. im Jahre 1913 erfaßter oder erfaßbarer Erträge der Kahlschlagwirtschaft stehen also 9590 + 16 175 oder rd. 26 000 M. der Dauerwaldwirtschaft gegenüber.

Das Zuwachsprozent des noch stehenden Bestandes ist (nach der von **Borggreve** gegebenen Methode) zu 2,6 bestimmt worden, die Masse beträgt je ha $\frac{1691}{7,2} = 235$ fm, der jetzt 62 jährige Bestand steht demnach an

---

unter 9 cm und alles wegen Krümmungen, Ästigkeit usw. zu Schleifholz nicht geeignete Derbholz kam von nun an in die Knüppel III. Der Derbholzanteil dieser Knüppel III. ist etwa 0,40 bis 0,50 fm. Im großen Durchschnitt ist für die ganze Berichtzeit der Derbholzanteil der Knüppel III. mit 0,3 fm für den rm in die Berechnungen eingesetzt.

Die Einzelzahlen für dieses Jagen anzugeben, erschien gerechtfertigt, um an einem Beispiel die Art der Behandlung des Bestandes besonders deutlich zu machen.

¹) S. vorstehende Anmerkung.

Digitized by Google

Masse und Zuwachsleistung vollkommen gleich einem im Kahlschlagbetriebe erzogenen 65 jährigen vollbestandenen Bestande der III. Ertragsklasse (Ertragstafel von 96). Wenn diesem aber eine Stammzahl von 1232 zukommt, so hat der Bärenthorener Bestand nur 583. Der mittlere Durchmesser des Kahlschlagbetriebbestandes ist 18,4 cm, der Bärenthorener 24,8 cm.

Die Zahlen können genau gegeben werden, da die 7,2 ha vollständig stammweise gekluppt wurden. Die Stammgrundfläche des Bärenthorener Bestandes mit 28,2 qm ist erheblich kleiner (32,8), die Mittelhöhe mit 19 bis 20 m erheblich größer (16,8), als der Ertragstafel für den Kahlschlagbetrieb entspricht.

* * *

Gegen die mitgeteilten Tatsachen wird sich kaum etwas Wesentliches einwenden lassen. Wenn man aber aus ihnen nun die doch eigentlich selbstverständliche Folgerung ziehen und sagen wird, also Ihr Forstleute in Kiefern, nun gehet hin und tuet desgleichen, so wird es unzählige Einwände geben. Ich möchte diese Abhandlung, welche hoffentlich nicht die letzte derjenigen sein wird, die sich mit der Bärenthorener Dauerwaldwirtschaft beschäftigen, nicht zu einem Buche anschwellen, und will daher hier zum Schluß nur auf einige der nächstliegenden Einwände ganz kurz eingehen. Diese sind

1. Was Herr von Kalitsch in persönlicher Arbeit auf rund 700 ha geleistet hat, kann mit den verfügbaren Arbeitskräften im großen Betriebe, zumal der Staatswälder, nicht geleistet werden.
2. Die Bärenthorener Wirtschaft kann in der bisherigen Weise nicht weiter geführt werden, da die Fällungs- und Rückungsschäden bei zunehmender Stärke des Oberholzes den darunter herangezogenen Nachwuchs vernichten.
3. Die Wirtschaft ist unübersichtlich und schwer kontrollierbar.

Zu 1 ist zu sagen, daß die Arbeit geleistet werden muß und wird, sobald erst einmal die Überzeugung von ihrer Einträglichkeit Platz gegriffen haben wird. Der selbstwirtschaftende Privatwaldbesitzer, der einen kleineren oder auch wenig größeren als den hier geschilderten Waldbesitz sein eigen nennt, wird gut tun, dem Beispiel des Herrn von Kalitsch zu folgen, und wenn er nicht selbst wirtschaftet, von seinen Forstbeamten eine Betätigung im Sinne der Dauerwaldwirtschaft zu fordern. Anleitung und Belehrung sind freilich dazu nötig, im übrigen aber wird keinerlei Gelehrsamkeit noch irgendetwas gefordert, was der ausgebildete Forstbetriebsbeamte mit Fleiß und gutem Willen nicht lernen oder leisten könnte. Wird ihm doch durch die Dauerwaldwirtschaft auch vieles abgenommen, was bisher seine Zeit in Anspruch nahm, nämlich alle Arbeit im Kamp und auf den Kulturen. Gefordert wird

Digitized by Google

eine erhöhte eigene, mit Beobachten und Nachdenken verbundene, durchaus niemals schablonenmäßige Arbeit, und mit dieser Forderung werden sich wohl alle Forstleute abfinden müssen, wenn das Ziel erreicht werden soll, dem Waldboden mehr Erträge abzugewinnen, als bei der bisherigen Art der Wirtschaft möglich war.

Und im größeren Waldbesitz und im Staatswalde? Da wird freilich eine Dauerwaldwirtschaft nach Bärenthorener Muster nicht von heut auf morgen befohlen werden können. Aber es gibt ein sicheres Mittel, auch da voran zu kommen. Man halte nur Umschau nach Oberförstern, die aus freier Neigung sich bereit erklären, einen solchen Betrieb einzuführen, und gebe ihnen Erlaubnis dazu; aber solch Versuch, wenn er irgend etwas nützen soll, darf nicht in kleinem Umfange in ein oder zwei Jagen vorgenommen werden. Nur wenn eine ganze Oberförsterei oder wenigstens einige ganze Förstereien planmäßig den neuen Wirtschaftsgrundsätzen unterstellt werden, nur dann kann man Ergebnisse erwarten, welche Wert haben, d. h. ein Urteil darüber gestatten, daß solche Wirtschaft auch im großen sehr wohl durchzuführen ist. Im Rahmen der bestehenden Abschätzungswerke kann das freilich nicht geschehen.

Der Einwand zu 2 ist schwerwiegender. Als Herr von Kalitsch im Jahre 1884 seine Wirtschaft begann, hatte er keinen Stamm im Walde, dessen Gehalt einen vollen Festmeter erreichte, jetzt hat er viele von 2 fm und darüber. Daß damit die Fällungsschäden sich vergrößerten, ist ohne weiteres klar. Ein geübtes und sorgfältiges Holzhauerpersonal, welches jeden Stamm mit Sicherheit dorthin legt, wo er am wenigsten Schaden anrichtet, vermag indessen viel Fällungsschaden zu vermeiden. In gewissen Fällen kann Entästen und Entwipfeln am Stehenden notwendig werden. Das Ausrücken darf nie ohne Aufsicht oder aber nur durch im Dienste des Waldbesitzers und in seinem Interesse arbeitende Gespanne geschehen. Der fremde Holzfuhrmann dreht, wenn es ihm zeitsparend scheint, einen Stamm, so daß er auf mehreren Ar Fläche alle vorhandenen Jungwüchse zerstört oder beschädigt, der sorgsame führt den Stamm nur in Richtung seiner Längsachse mit leichter Kurve nach Bedarf hin und her und schließlich zum Abfuhrort, er rangiert ihn, wie einen Wagen auf den Schienen der Eisenbahn; so verursacht er sehr geringen Schaden, und hinterläßt eine zu neuem Anflug gut vorbereitete Furche. Sicher ist also, daß die Holzernte erschwert und verteuert wird und daß sie ebenfalls gegenüber der bisherigen vermehrten Aufwand von Nachdenken und Arbeit der Forstbeamten verlangt. Der Kostenaufwand rechtfertigt sich durch den gesteigerten Wert des Holzes, der Arbeitsaufwand der Forstbeamten ist notwendig, hier wie überall, zur Erreichung des Zieles: Erhöhung der Werterzeugung auf gegebener Fläche. Die hier berührte Frage der Fällungsschäden ist übrigens bei allen Erörterungen über Plenterwald genugsam behandelt, so daß es nicht notwendig scheint, an dieser Stelle näher darauf einzugehen. Es läßt sich ein umfangreicher Aufsatz

Digitized by Google

darüber allein zusammenschreiben. Ist der Gedanke der Dauerwaldwirtschaft richtig, ihr Ertrag demjenigen der Kahlschlagwirtschaft so erheblich überlegen, wie unser Beispiel zeigt, so wird diese Wirtschaft an den Schwierigkeiten des Fällens und Rückens nicht scheitern dürfen, sondern sie überwinden müssen. Unwillkürlich gehen die Gedanken zur Blendersaumwirtschaft, die ja durch ihre planvolle Lösung des Problems der Fällungs- und Rückungsbeschädigungen gekennzeichnet ist. Man wird viel von ihr lernen, ihr entlehnen dürfen. Wieweit eine Verbindung der Blendersaumschlagwirtschaft mit der Bärenthorener Wirtschaft möglich und empfehlenswert ist, das zu erörtern ist eine Aufgabe für sich, die gründlicher Bearbeitung bedarf. Sie wird erst brennend, wenn in größerem Umfange Dauerwaldwirtschaft nach Bärenthorener Muster betrieben wird, und wenn dann die Schwierigkeiten der Fällung dem Wirtschafter unüberwindlich scheinende Hindernisse bereiten sollten.

Und nun der dritte Haupteinwurf: Die Wirtschaft ist unübersichtlich und unkontrollierbar. Wenn sie gut und einträglich ist, so könnte ihr der Einwurf, selbst wenn er berechtigt wäre, nichts schaden; denn die Wirtschaft ist sicher nicht dazu da, eine leichte Kontrolle zu ermöglichen, sondern die Kontrolle muß sich der Wirtschaft anpassen. Mit dem Begriff der Perioden, der Flächenteilung, des Umtriebs, des Normalvorrats darf man allerdings nicht in Herrn von Kalitschs Wald treten. Daß seine Wirtschaft aber sehr wohl kontrollierbar ist, das zeigt die vorliegende Abhandlung. Man braucht nur in bestimmten Zwischenräumen den Vorrat des Waldes und die stattgehabten Nutzungen jagenweise festzustellen, so bekommt man von der Leistung des Waldes, von seinem wirklichen Zuwachs und von dessen Verwendung als Nutzung oder zur Mehrung des Vorrats einen genauen Bericht. Vor allem aber bringt uns eine solche Kontrolle der Wirtschaft einem Ziele näher, das wir erstreben müssen, nämlich den durch die Wirtschaft anzustrebenden Normalvorrat des Waldes zu ermitteln. Wie groß dieser bei einer Dauerwirtschaft sein muß und sein kann, darüber wissen wir bisher nichts sicheres. Daß er größer sein muß, als der unter Zugrundelegung einer Ertragstafel für einen bestimmten Umtrieb zu errechnende — selbst wenn wir den Umtrieb als maßgebend für die Hiebsreife unserer Bäume anerkennen —, das ist ohne weiteres klar; wie groß er aber sein kann, das lehrt unsere bisherige Forsteinrichtung nicht.

Treffend hat Eberbach in seiner ausgezeichneten Schrift: „Die Ordnung der Holznutzungen" (Karlsruhe 1913) gesagt: Möglichst hohes Zuwachsprozent bei möglichst hohem und wertvollem Vorrat stellt daher die höchste Leistung der Waldwirtschaft dar. Wer die Arbeit Eberbachs sorgfältig liest, wird erstaunt sein zu erkennen, wie genau die Bärenthorener Wirtschaft seit 29 Jahren den Richtlinien gefolgt ist, die Eberbach für die Waldbehandlung aufstellt, sicher ohne von der Bärenthorener Wirtschaft eine

Digitized by Google

Kenntnis zu haben. Um so wertvoller und eindrucksvoller ist die praktische Bestätigung für die Richtigkeit der Eberbachschen Grundsätze. Eberbach sagt: „wenn also ein Baum mit zunehmender Durchmesserstärke gleich breite oder sogar sich verbreiternde Jahrringe aufweist, so arbeitet er vom Standpunkte der Holzerzeugung aus gut oder sehr gut, sofern der ganze Baum nutzholztüchtig ist. Ein solcher Baum muß dem Walde erhalten bleiben, und er muß sich fortgesetzter Fürsorge der Wirtschaft erfreuen, damit seine guten Leistungen möglichst lange anhalten. Das wird nur dann der Fall sein, wenn der Baum immer den nötigen Raum hat zur Ausbreitung seiner Krone" und ferner: „die Holzerzeugung muß also nach ihrer praktischen Seite hin in einer fortgesetzten Zuwachspflege der wertvollsten und zuwachskräftigsten Bäume bestehen. Wie lange man die bevorzugten Bäume dem Walde erhalten kann, wie alt sie also werden sollen, darüber auf der Grundlage einer Umtriebszeit Bestimmung zu treffen, ist zwecklos. Man erhält sie so lange als möglich." — Diese Sätze sind bei der Bärenthorener Wirtschaft Leitstern gewesen und sind es noch heute. Wenn Eberbach die Aufgabe der Wirtschaft in der fortgesetzten Steigerung der Wertigkeit der Bestände erblickt und zur Erfüllung dieser Aufgabe fordert: „dem Schlechten zu Leibe gehen und das Gute und Wertige erhalten und fördern", so hat Herr von Kalitsch diesem Grundsatz bewußt seit 1884 praktisch entsprochen, und sein Erfolg gibt ihm und Eberbach recht.

Ob demnach die Dauerwirtschaft schwer und mit dem bisherigen Rüstzeug gar nicht zu kontrollieren ist, soll uns hier zunächst wenig kümmern. Die Technik des Waldbaus ist das Höchste und Wichtigste in unserm Beruf. Forsteinrichtung und Waldwertrechnung müssen sich dem Waldzustande anpassen, dem der Waldbau als besten erkannt und geschaffen hat. „Die Forsteinrichtung", so sagt Eberbach treffend „soll das Ergebnis der Waldwirtschaft und ihrer Entwicklung sein, nicht umgekehrt, wie bisher zumeist — die Waldwirtschaft das Ergebnis einer bestimmten Forsteinrichtungsform. Damit wird der Forsteinrichtung die Stelle zugewiesen, die ihr allein zukommen kann." Die gänzlich falsche Bewertung der Forsteinrichtung erblickt Eberbach unseres Erachtens mit vollem Rechte in der von vielen Seiten befürworteten „Schaffung von Forsteinrichtungsanstalten, welche deren Arbeit als etwas von der Waldwirtschaft Losgelöstes, ganz Besonderes erscheinen lassen und die Gefahr heraufbeschwören, daß die Forsteinrichtung sich Selbstzweck werde. Die im Grunde recht einfachen Arbeiten der Forsteinrichtung werden am einfachsten, besten und billigsten erreicht, wenn man sie grundsätzlich der Stelle überläßt, die die Bewirtschaftung in der Hand hat." So ist es zurzeit im preußischen Staatswald glücklicherweise. Bleibt es so, dann wird auch für die Dauerwaldwirtschaft aus der Praxis heraus gar leicht die einfachste Form gefunden werden, mit deren Hilfe man die Ergebnisse der Wirtschaft darstellen kann „um zu prüfen, was bisher im Walde

Digitized by Google

geschah, und einen Wegweiser zu finden für das, was künftig darin zu geschehen hat".

Die Dauerwaldwirtschaft des Herrn von Kalitsch in Bärenthoren weist dem Waldbau neue, aussichtsreiche Wege. Sie tut das nicht durch wissenschaftliche Erörterung und literarische Darstellung, sondern durch die Tat während eines nun mehr als dreißigjährigen Zeitraums. Sie bestätigt durch ihre Ergebnisse vieles, was von vielen Forstleuten schon im Schrifttum mehr oder weniger eingehend und systematisch bearbeitet und empfohlen wurde. Die Dauerwaldwirtschaft der Zukunft wird von der bisherigen Wirtschaft sich grundsätzlich unterscheiden, ihre obersten Gebote werden sein:

1. Die Stetigkeit des Waldwesens auf der gesamten Holzbodenfläche zu wahren; deshalb darf sie niemals Kahlschläge führen, welche das Waldwesen von Grund aus zerstören.

2. Die natürliche Verjüngung überall zu benutzen, zu fördern, hervorzurufen. Deshalb wird sie den Holzanbau aus der Hand nur noch gebrauchen, um Holzarten dorthin zu bringen, wo sie bisher nicht waren, oder um Böden, die durch frühere Behandlung verdorben sind, der Holzerzeugung wieder zuzuführen.

3. Die gesamte Holzernte jährlich stammweise auszuzeichnen, und dies richtig zu erlernen und dauernd zu üben wird eine wesentliche Aufgabe des Forstmannes der Zukunft sein. Das Können auf diesem Gebiete wird ihn zum Meister seines Handwerks machen. Wenn der Holzhauereibetrieb beginnt, muß die Auszeichnung, des Forstmanns eigenstes Werk, schon fertig sein. Wenn heutzutage Bereisungen mit Vorliebe bei Kämpen und jungen Kulturen halt machen, so werden sie künftighin die Stangenorte in erster Linie aufsuchen, und die Auszeichnungen prüfen und besprechen, nicht die fertig gehauenen Durchforstungen, in denen die Kritik nur ungenügende Anhaltspunkte findet.

4. Möglichst hohes Zuwachsprozent bei möglichst hohem und wertvollem Vorrat und damit die höchste Leistung der Waldwirtschaft anzustreben. (Eberbach a. a. O. Seite 13.)

Digitized by Google

Ein Forstdüngungsversuch in einer verheideten Fichtenpflanzung.

Von Forstrat **Ludwig**, Bonn.

1. Die Versuchsfläche.

Der Versuch wurde angelegt im Jahre 1914 in einer damals 15 jährigen Fichtenpflanzung im Distrikt 11 a des zur Gemeinde-Oberförsterei Hermeskeil gehörigen Gemeindewaldes von Beuren. Die fragliche Fläche liegt auf dem Nordostabhang des Osburger Hochwaldes, eines dichtbewaldeten Quarzitrückens, dessen höchste Erhebung, die „Hohe Wurzel", mit 669 m über N. N., knapp 3 km von der Versuchsfläche entfernt ist. Diese selbst liegt im Mittel 560 m über N. N. und ist sanft bis lehn nach NO. geneigt. Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt 6 bis 7°, die jährliche Niederschlagsmenge 800 bis 900 mm.

Das Grundgestein besteht aus grauen, glimmerreichen Quarziten, die der Formation des Unterdevon angehören. Aus der Verwitterung des Grundgesteins ist ein wenig toniger, mehr sandiger Boden hervorgegangen, dessen Mächtigkeit im Mittel 30 cm nicht übersteigt und der von mäßiger Frische ist. Die an mehreren Stellen vorgenommenen Bodeneinschläge ließen ohne weiteres erkennen, daß es sich um einen Boden handelt, der alle Merkmale eines guten Waldbodens trägt und auf dem, wie ja auch die nähere und weitere Umgebung beweist, ohne alle Bedenken Fichten angebaut werden können, da auch die übrigen Standortsfaktoren dem Gedeihen dieser Holzart durchaus günstig sind.

Unter diesen Umständen schien eine förmliche Bodenanalyse entbehrlich, zumal aus ihren Ergebnissen ein unbedingt sicherer Schluß auf die Fruchtbarkeit des Bodens doch nicht gezogen werden kann.

Die Pflanzung war im Jahre 1903 mit 4 jährig verschulten Fichten in 1,3 qm Verband ausgeführt worden. Die Pflanzen stehen also 16 Jahre auf der Fläche, und obwohl sie heute bereits ein Alter von 20 Jahren haben, sind sie vielfach nicht höher wie 40 bis 50 cm, haben kurze, dünne Nadeln von gelber bis hellgrüner Farbe und tragen alle Kennzeichen der Bleichsucht, wie sie der Mangel an Stickstoff erzeugt.

Daß sich die Fichten trotz der oben geschilderten günstigen Standortsverhältnisse nicht besser entwickelt haben, kann nur darauf zurückgeführt werden, daß sich auf der ganzen Kulturfläche die Heide (Calluna vulgaris) so dicht angesiedelt hat, daß sie die Fichten hart bedrängt und vielfach ganz unterdrückt.

Obwohl es sich hier um eine alltägliche, jedem Forstmann bekannte Erscheinung handelt, ist es zur Beurteilung des Versuchs doch nötig, näher auf die schädlichen Wirkungen der Heide einzugehen.

Am augenfälligsten ist die Verhärtung des Bodens und der Mangel jeglichen Tierlebens. Diese Veränderungen des Bodens unter Heide erklärt

Digitized by Google

Ramann (Bodenkunde, Berlin 1911, S. 207) damit, daß die löslichen Salze weggeführt werden, wodurch eine der wichtigsten Bedingungen der Krümelbildung beseitigt wird. Die Krümel selbst werden zerstört und die Bodenkörner dicht zusammengelagert. Dadurch tritt eine Verminderung des Porenvolumens, also der von Luft erfüllten Räume des Bodens ein. Die Regenwürmer verschwinden und die sauere Reaktion des Bodens bewirkt auch ein Zurücktreten der Bakterien. Zu dem Mangel an Sauerstoff tritt das volle Tageslicht der kahlen Fläche, das der Entwicklung der Bodenbakterien schädlich ist. Viele Arten sterben bei voller Belichtung überhaupt ab (Ramann a. a. O. S. 413).

Um zu zeigen, wie sehr das Bakterienleben im Waldboden von äußeren Verhältnissen beeinflußt wird, mögen zwei Zahlen gegenüber gestellt werden:

Ramann fand in einem Gramm Trockensubstanz in Sandboden in
der Form von Mullboden 2 500 000 Bakterien,
in Sandboden unter Rohhumus nur 247 000 Bakterien,

also noch nicht den zehnten Teil (s. Ramann a. a. O. S. 439). Um einen Begriff zu geben, wie groß die Rolle ist, die die Bodenbakterien bei der Zersetzung der für die Pflanzenernährung so äußerst wichtigen Stickstoffverbindungen spielen, mögen einige Stellen aus einem Aufsatz angeführt sein, in dem R. H. Francé-München die Bakterientätigkeit im Boden sehr anschaulich schildert (s. Frankfurter Zeitung Nr. 198 vom 19. Juli 1918). Die Pflanze kann den Stickstoff nicht in jeder beliebigen Form aufnehmen. Er ist zwar in großen Mengen vorhanden, „denn in der Luft umspült uns ein Meer von Stickstoff. Auch mit jedem welken Pflanzenblatt, das zu Boden sinkt, mit jedem Leichnam, der zur Erde zurückkehrt, wird dem Boden Stickstoff einverleibt, da ja alle lebendigen Wesen aus stickstoffhaltigen Substanzen aufgebaut sind". Dieser Reichtum an Stickstoff ist aber unfruchtbar, wenn er nicht in eine Form gebracht wird, die für die Pflanze aufnehmbar ist. Diesen äußerst verwickelten Umwandlungsprozeß besorgen die Bakterien des Bodens, die zu Millionen in jedem Krümchen fruchtbarer Erde hausen und die die wunderbare Gabe besitzen, den Stickstoff der Luft in ihren Stoffwechsel zu reißen oder schon vorhandene stickstoffhaltige Substanzen in ihre Bestandteile zu zerlegen.

Aus dem Vorstehenden dürfte hervorgehen, daß es weniger chemische, als vielmehr physikalische und biologische Veränderungen sind, die unter dem Einfluß der Heide im Boden entstehen und die sie zu einem so schädlichen Forstunkraut machen, das zu bekämpfen der Forstmann alle Ursache hat.

Dieser Gesichtspunkt gab auch die Richtschnur für die Anordnung und Durchführung unserer Versuche, die alle darauf gerichtet sind, den schädlichen

Digitized by Google

Einfluß der Heide zu beseitigen und einen Bodenzustand herzustellen, der eine gedeihliche Entwicklung der Fichtenpflanzen gewährleistet.

2. Die Beschreibung der Versuche.

Für die Versuche wurde inmitten der 12,1 ha großen Fichtenpflanzung eine Fläche ausgesucht, die in sich gleichartig und von den benachbarten älteren Beständen weit genug entfernt liegt, um störende Einflüsse von dort her auszuschließen. Die Versuchsfläche, ein Rechteck von 120 × 160 m, wurde in 48 Quadrate von 20 m Seitenlänge = 4 a Flächengröße eingeteilt, die in acht Reihen von je sechs Flächen angeordnet sind (s. den folgenden Plan).

8a	O	8b	O	8c	O
O	7a	O	7b	O	7c
6a	O	6b	O	6c	O
O	5a	O	5b	O	5c
4a	O	4b	O	4c	O
O	3a	O	3b	O	3c
2a	O	2b	O	2c	O
O	1a	O	1b	O	1c

160 m (Höhe) — 120 m (Breite)

O unbehandelte Vergleichsparzellen.
Parzelle a ohne Kunstdünger.
Parzelle b gedüngt je Parzelle mit 40 kg Thomasmehl.
Parzelle c gedüngt je Parzelle mit 40 kg Thomasmehl und 40 kg Kainit.
Parzellen 1a, b, c Abmähen der Heide und Hacken vom 30. April bis 2. Juni 1914.
Parzellen 2a, b, c nur Abschälen der Heide vom 30. April bis 2. Juni 1914.
Parzellen 3a, b, c Weißerlenpflanzung am 7. Mai 1914 mit 2-jähr. verschulten Weißerlen zwischen den Fichten.
Parzellen 4a, b, c Lupinensaat: Hackarbeit 3.—10. Juni 1914, Saat 10. Juni 1914
Parzellen 5a, b, c die Heide ist unberührt stehen geblieben.
Parzellen 6a, b, c Ginstersaat: Hackarbeit 3.—10. Juni 1914, Saat 10. Juni 1914.
Parzellen 7a, b, c Bedecken mit Kiefernreisig vom 14. Juni bis 1. August 1914.
Parzellen 8a, b, c Bedecken mit Ginsterreisig am 23. und 24. November 1914.
Die Parzellen 3 und 4 sind zum Schutz gegen Wildverbiß mit einem Drahtzaun umgeben.

In den einzelnen Reihen wurden folgende Versuche ausgeführt:

In Reihe 1 wurde die Heide durch Abmähen entfernt und der Boden einen Hackenschlag tief gelockert.

In Reihe 2 wurde die Heide nur abgeschält und der Boden nicht gelockert.

In Reihe 3 wurden die Fichten mit Weißerlen durchpflanzt; es wurden 50 bis 60 cm hohe verschulte Pflanzen in bester Beschaffenheit verwendet.

In Reihe 4 wurde die Heide entfernt, der Boden gehackt und mit Dauerlupinen (**Lupinus perennis**) besäet.

Es wurden verwendet 4 kg auf jeder der 3 Versuchsflächen von je 4 a Größe, entsprechend einer Menge von 100 kg je Hektar. Der Boden wurde

Digitized by Google

mit Nitragin geimpft. (Reihe 3 und 4 sind zum Schutze gegen Wildverbiß eingegattert.)

In Reihe 5 blieb die Heide unberührt stehen.

Reihe 6 wurde behandelt wie 4 aber anstatt Lupinen wurde Ginster (Spartium scoparium) gesäet und zwar in der gleichen Menge von 4 kg auf je 4 a.

In Reihe 7 blieb die Heide stehen, wurde aber dicht mit Kiefernreisig zugedeckt.

Reihe 8 wurde in der gleichen Weise mit Ginsterreisig so dicht gedeckt, daß von der Heide nichts mehr zu sehen war.

In jeder Reihe wurden die Parzellen a, b und c (siehe vorst. Plan) in der geschilderten Weise behandelt, die dazwischenliegenden, im Plan mit o bezeichneten Parzellen blieben zum Zwecke des Vergleichs unbehandelt.

Die a=Parzellen wurden nicht gedüngt, die b=Parzellen erhielten je 40 kg Thomasmehl, die c=Parzellen die gleiche Menge Thomasmehl und außerdem noch 40 kg Kainit (= 1000 kg je Hektar).

Die Zeit der Ausführung ist aus dem Plan ersichtlich.

Die Versuchsfläche wurde in der abgelaufenen Zeit sechsmal besichtigt, und zwar am 29. Dezember 1914, 11. Juni 1915, 27. September 1916, 31. Mai 1917, 25. Juli 1918, 24. April 1919.

Über das Ergebnis des Versuches kann heute folgendes Urteil abgegeben werden:

Reihe 1. Das Abmähen der Heide und das Umhacken des Bodens hat auf die Entwicklung der Fichtenpflanzen keinerlei nachhaltige Wirkung gehabt; anfänglich hatten die Fichten der Parzelle b (Thomasmehldüngung) etwas dunklere Nadeln als die Fichten der unbehandelten Vergleichsparzelle, eine nennenswerte bessere Entwicklung der Pflanzen hat sich aber bis heute nicht gezeigt.

Reihe 2. Das Abplaggen der Heide ohne gleichzeitige Bodenlockerung hat keinerlei Wirkung auf die Entwicklung der Fichtenpflanzen hervorgebracht. Heute sehen die behandelten Flächen nicht anders aus, als die unbehandelten Vergleichsparzellen, insbesondere ist auch kein Unterschied wahrnehmbar zwischen den ungedüngten und den gedüngten Flächen. Das ist namentlich auch deshalb bemerkenswert, weil nach Ansicht mancher **Autoren die Heide stärkere Düngung nicht vertragen kann. So soll nach Ansicht Gräbners (s. Ramann a. a. O. S. 472) die Heide nährstoffscheu sein, das heißt, sie soll starke Konzentrationen von Nährstoffen nicht vertragen können.** Stebler (Landw. Jahrb. der Schweiz 1887 S. 145) behauptet, daß eine Düngung mit Thomasmehl und Kainit das Heidekraut völlig vertreibe. Diese Angaben sind durch unsere Versuche nicht bestätigt worden. Trotzdem die Heide abgemäht und der Boden gehackt und

Digitized by Google

mit starken Gaben (1000 kg Thomasmehl und 1000 kg Kainit je Hektar) gedüngt wurde, hat sich der Heidewuchs in keiner Weise vermindert.

Reihe 3. Durchpflanzung der Fichten mit Weißerlen. Die Wirkung auf den 3 Parzellen a, b und c ist sehr verschieden. Die Weißerlenpflanzen auf der ungedüngten Parzelle a haben nur einen sehr kümmerlichen Wuchs; viele Pflanzen sind schon eingegangen, die übrigen haben sich so gut wie gar nicht entwickelt. Sie waren im Mai 1914 bei der Pflanzung 50 bis 60 cm hoch und haben, soweit sie überhaupt noch vorhanden sind, jetzt eine Höhe von nur 70 bis 90 cm; der durchschnittliche jährliche Höhenzuwachs beträgt nur 5 cm.

Die Weißerlen auf Parzelle b (Thomasmehldüngung) haben sich ausgezeichnet entwickelt. Einzelne Pflanzen haben Höhen von 3,90 m erreicht, im Mittel sind sie etwa 3 m hoch. Sie haben einen durchschnittlichen jährlichen Höhenzuwachs von 49 cm, also fast das Zehnfache des auf Parzelle a erzielten, auch die Seitentriebe sind gut entwickelt. Bei der Besichtigung am 27. September 1916 hatten die Pflanzen dieser Parzelle sämtlich noch völlig grüne Blätter, während die Blätter auf der Parzelle a welk und meistens schon abgefallen waren.

Auf der Parzelle c (Thomasmehl- und Kainitdüngung) sind die Weißerlen nur in der unteren Hälfte ähnlich gut entwickelt, wie in Parzelle b, im übrigen Teil sind sie nur wenig besser wie in Parzelle a. Vielleicht ist diese weniger günstige Wirkung auf den Gehalt von chlorhaltigen Salzen im Kainit zurückzuführen, die für manche Pflanzen schädlich sind.

Dieser Versuch bietet, besonders deutlich in Parzelle b, insofern ein besonderes Interesse, als er zeigt, wie verschieden das Verhalten der einzelnen Holzarten gegenüber der künstlichen Düngung ist.

Während das Wachstum der Fichte, selbst durch eine reichlich bemessene künstliche Düngung (1000 kg je Hektar) eine unmittelbare Förderung nicht erfährt, eine Beobachtung, die gleichmäßig auf allen Parzellen gemacht worden ist, wird die Entwicklung der Weißerlenpflanzen überhaupt erst durch die Düngung ermöglicht.

Wenn auch der Kunstdünger bisher nur den Weißerlen zugute gekommen ist, so ist die Düngung für den eigentlichen Zweck des Versuchs, die Förderung des Fichtenwuchses, doch nicht umsonst gewesen. Der Anbau der Weißerlen ist in der Absicht erfolgt, die Heide zu unterdrücken und Humus zu erzeugen. Da sich die Weißerlen jetzt stark genug entwickelt haben, werden sie im Laufe des Sommers gefällt und das gesamte anfallende Reisig bleibt zwischen den Fichten liegen. Es ist anzunehmen, daß diese Maßnahme ähnlich gute Wirkungen haben wird, wie das später zu besprechende Bedecken des Bodens mit Kiefernreisig und Ginster (Reihe 7 und 8).

Digitized by Google

Reihe 4. Lupinenanbau. Die Lupinen waren anfänglich auf den drei Parzellen a, b und c gleichmäßig gut aufgegangen. Bei der Besichtigung am 11. Juni 1915 zeigte sich aber schon, daß die Lupinen der ungedüngten Parzelle wieder gänzlich vergangen waren. Die Parzelle wurde sofort noch einmal besät, aber auch diesmal ohne Erfolg. Auf den gedüngten Parzellen b und c hatten sich die Lupinen gut entwickelt, ein Unterschied war nicht zu erkennen. Die Besichtigung am 27. September 1916 hatte ein gleich günstiges Ergebnis hinsichtlich der Parzellen b und c. Jetzt trat auch deutlich die auffallend gute Wirkung auf die Fichten hervor; sie hatten tiefdunkelgrüne Nadeln und gute Höhentriebe. Selbst die kleinsten, ehemals in der Heide ganz verkümmert gewesenen Fichten, die nahezu abgestorben waren, haben sich gut entwickelt und sehen gesund und kräftig aus. Pflanzen, die 1914 kaum aus der Heide hervorragten, haben heute (im Juni 1919) eine Höhe von nahezu 2 m, während die Fichten auf der nebenan liegenden unbehandelten Vergleichsparzelle auch heute noch nicht höher wie 40 bis 45 cm sind. Die Heide ist völlig unterdrückt. Während der Boden auf den unbehandelten Parzellen so hart und fest ist, daß es nur schwer möglich ist, mit einem eisenbeschlagenen Stock in nennenswertem Maße einzudringen, läßt er sich auf der Lupinenfläche ohne Mühe etwa 30 cm tief einstoßen.

Die ausgezeichnete Wirkung hat sich bisher unverändert erhalten, die Fichten haben einen guten teilweise sogar vorzüglichen Wuchs, so daß gesagt werden darf, der Lupinenanbau zum Zwecke der Wuchsförderung der Fichtenpflanzen hat sich auf's beste bewährt. Die ausgezeichnete Wirkung beruht nicht allein auf der Fähigkeit der Lupine, den Stickstoff der Luft zu sammeln. Die reich mit Blättern behafteten Stengel beschatten den Boden so dicht, daß die Heide nicht mehr aufkommen kann und durch die Verwesung der Blätter und Stengel wird Humus gebildet, während das stark entwickelte Wurzelsystem den Boden aufschließt und ihn mit wichtigen Pflanzennährstoffen bereichert.

Um welche Mengen es sich dabei handelt, hat Prof. Dr. Werner-Berlin festgestellt (s. dessen Handbuch des Futterbaues, Berlin, Parey 1907, S. 121). Er fand auf 1 ha bis zu 26 cm Bodentiefe Stoppel- und Wurzelrückstände in einer Menge von 3942,6 kg Trockensubstanz, an Kali 19,1 kg, an Phosphorsäure 15,6 kg. Zu dieser bedeutenden Nährstoffmenge tritt noch eine sehr kräftige Beschattungsgare und die Bildung vieler Wurzelröhren durch die kräftigen Wurzeln der Lupine im Untergrunde.

Gleich günstige Erfahrungen sind mit dem Anbau der Dauerlupine auch anderwärts gemacht worden. In der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung 1912 S. 367 ff. berichtet A. Flander-Castell über die Wirkung des Zwischenbaues von Lupinus perennis auf die Entwicklung im Wuchs stockender Fichtenkulturen. Auch bei diesen Versuchen fielen die Fichten auf der Lupinenfläche durch dunkelgrüne strotzende Benadelung, dicke Knospen

Digitized by Google

und freudigen Wuchs besonders auf. In gleich günstigem Sinne spricht sich Forstrat E. Flander-Castell in derselben Zeitschrift, Jahrgang 1913, S. 267 ff. über die ausgezeichnete Wirkung der perennierenden Lupine auf Nadelholzkulturen aus.

In einem gewissen Widerspruch mit diesen Ergebnissen des Lupinenanbaues steht die Ansicht Schwappach's (s. Forstdüngung, Neudamm 1914, S. 19) der sagt: „Die perennierende Lupine gedeiht nur auf wenigen der für Forstdüngung in Betracht kommenden Böden so gut, daß sie die Entwicklung der Forstpflanzen günstig zu beeinflussen vermag. Wo sie üppig wächst, ist der Regel nach eine Düngung nicht notwendig."

Auch Forstrat Hofmann-Stuttgart beschreibt in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung 1914 S. 228 ff. einen Versuch mit perennierenden Lupinen, der nur ganz geringen Erfolg hatte, trotzdem zweimal gedüngt worden war: das erste Mal im Jahre 1904 mit Thomasmehl und das zweite Mal im Jahre 1907 mit Kalkhydrat. Es handelte sich um Verwitterungsboden des mittleren Buntsandsteins.

Der Grund des Versagens dürfte hier nur auf die verkehrte Düngung zurückzuführen sein. Es durfte nicht nur kein Kalkhydrat verwendet werden, der wie Gift auf die Lupinen wirkt, es mußte vielmehr Kali gegeben werden, ohne das die Lupine auf Sandboden nicht gedeihen kann.

Um mit dem Lupinenanbau Erfolg zu erzielen, muß aber nicht nur richtig, sondern es muß vor allem auch reichlich gedüngt werden. Wir haben verwendet 1000 kg Thomasmehl und 1000 kg Kainit je Hektar, E. Flander (a. a. O. S. 272) hat nur 250 kg Thomasmehl gegeben und die Lupinen sind verschwunden, so daß Flander selbst schon vermutete, die Düngung sei nicht stark genug gewesen.

Die Ansicht des Forstmeisters Koch-Heilbronn (s. Helbig: Über Düngung im forstlichen Betriebe, Neudamm 1906, S. 88), als sei bei der Saat von perennierender Lupine eine Düngung nicht nötig, darf man sich nicht zur Richtschnur nehmen. Wenn er sagt: „gedüngt wurde nirgends" und dann meint: „eine augenfällige Wirkung der Zwischensaat wird man überhaupt in den ersten drei Jahren nicht erwarten dürfen", so muß dem entgegengehalten werden, daß bei unserem Versuch die augenfällige Wirkung bereits im zweiten Jahr eintrat, aber offenbar nur, weil reichlich gedüngt worden war.

Reihe 5. Die Heide blieb unberührt stehen. Die Parzellen b und c wurden in derselben Weise mit Thomasmehl und Kainit gedüngt, wie in den übrigen Reihen. Bisher ließ sich keinerlei Wirkung erkennen. Die Zuführung von Kunstdünger allein hat — wie das ja auch schon bei anderen Versuchen festgestellt worden ist — nicht genügt, um das Wachstum der Fichten zu fördern. Auch die Heide ist durch die Düngung in keiner Weise beeinträchtigt worden (vgl. oben die Ausführungen bei Reihe 2).

Digitized by Google

Reihe 6. Nach Abschälen der Heide und Umhacken des Bodens wurden die Parzellen a, b und c mit Ginstersamen (Spartium scoparium) angesäet. Bei der Besichtigung am 27. September 1916 zeigte sich auf der a-Parzelle, daß der Ginster nicht gleichmäßig aufgegangen war. Auf der b-Parzelle ist der Ginster vollständig aufgegangen, leidet aber unter Wildverbiß. Auf etwa der halben Parzelle hat sich Adlerfarn eingestellt. Die Entwicklung der Fichtenpflanzen ist im ganzen gut, im Adlerfarn wesentlich besser. Der Heidewuchs ist ganz gering. Die Entwicklung des Ginsters auf Parzelle c ist ähnlich gut, wie in b. Wuchs der Fichten ziemlich gut, Heidewuchs wie in b, Adlerfarn ist nicht vorhanden, was wohl auf die Wirkung des Kainit zurückzuführen ist.

Bei den späteren Besichtigungen haben sich keine wesentlichen Änderungen mehr ergeben.

Auch hier hat sich, wie bei der Lupine gezeigt, daß der Anbau von Ginster ohne Düngung versagt. Die günstige Einwirkung des Ginsters auf das Wachstum der Fichten ist nicht zweifelhaft; sie würde auch hier schärfer hervorgetreten sein, wenn die Entwicklung des Ginsters nicht durch Wildverbiß beeinträchtigt worden wäre.

Reihe 7. Bedecken der Heide mit Kiefernreisig. Die Heide wurde mit dem Reisig völlig bedeckt, so daß von ihr nichts mehr zu sehen war. Nur die Fichtenpflanzen waren noch zwischen dem Reisig sichtbar. Obwohl die Reisigdeckung erst im Sommer 1914 ausgeführt worden war, machte sich die Wirkung schon bei der ersten Besichtigung am 29. Dezember 1914 an der auffallend dunkleren Farbe der Nadeln bemerkbar.

Bei der Besichtigung im Jahre 1916 trat die günstige Wirkung schon wesentlich schärfer hervor. Die Nadeln waren saftig und dunkelgrün und die Fichten hatten Höhentriebe bis zu 47 cm Länge gemacht. Diese günstige Entwicklung hat auch weiterhin angehalten, so daß die Fichtenpflanzung auf den drei mit Kiefernreisig gedeckten Parzellen heute einen normalen Eindruck macht. Die Fichten sind 1,30 bis 2,10 m hoch, während die unbehandelten Vergleichspflanzen im Mittel nur eine Höhe von etwa 50 cm haben.

Besonders bemerkenswert an diesem Versuch ist die gleiche Wirkung des Deckens auf den gedüngten Parzellen b und c wie auf der ungedüngten Parzelle a. Daraus geht hervor, daß das gründliche Bedecken der Heide mit Kiefernreisig für sich allein genügt, um das Wachstum der Fichten zu fördern und daß in solchen Fällen eine Mineraldüngung entbehrlich ist.

Reihe 8. Bedecken der Heide mit Ginster. Die Wirkung ist ähnlich gut, wie die mit Kiefernreisig erzielte, einzelne Fichten haben noch bessere Höhentriebe entwickelt, wie in Reihe 7. Im September 1916 wurden Höhentriebe von 39 bis 52 cm Länge gemessen. Die Pflanzen haben jetzt eine Gesamthöhe von 1,30 bis 2,35 m. Auch hier zeigt

Digitized by Google

sich, daß die Ginsterdeckung für sich allein ein ausreichendes Mittel zur Wuchsförderung ist und daß die Beigabe von Kunstdünger entbehrt werden kann.

Die günstige Wirkung der Bodenbedeckung beruht auf mehrfachen Gründen. Die zum Decken benutzten Stoffe liefern durch ihre Zersetzung wichtige Pflanzennährstoffe wie Stickstoff, Kali, Kalk, Magnesia und Phosphorsäure. Die Beschattung hemmt die weitere Entwicklung der Heide, vermehrt den Wassergehalt des Bodens und fördert die Bakterientätigkeit.

Ähnlich günstige Wirkungen des Bedeckens mit Pflanzenabfallstoffen sind auch schon anderwärts festgestellt worden. Die ersten mir bekannt gewordenen Versuche machte Fricke in Beutnitz Ende der 90er Jahre (s. Künstliche Düngung im forstlichen Betriebe von Dr. F. Giersberg, Berlin 1901, S. 54).

Eine Bodenbedeckung mit Pferdedünger in einer verkrüppelten 15 jährigen Kiefernschonung ergab schon im folgenden Jahr Höhentriebe von durchschnittlich mehr wie 30 cm und Decken mit Kartoffelstroh und Quecken hatte immer noch Jahrestriebe von über 20 cm zur Folge.

Über einen Versuch aus der neuesten Zeit berichtet Forstreferendar Graf von der Schulenburg in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1918, S. 261. Er sagt, daß sich die Reisigdeckung auf solchen Kulturen, wo starkes Beerkraut, Heide und sonstige Unkräuter die Aufforstung erschwert, vorzüglich bewährt habe; sie sei die einzige Methode, die greifbare Erfolge geliefert habe.

3. Das Versuchsergebnis.

Das Ergebnis der vorstehend geschilderten Versuche läßt sich dahin zusammenfassen:

Die alleinige Düngung mit Mineraldüngern hat es weder vermocht, den Wuchs der Fichten zu fördern, noch die Heide zu unterdrücken, selbst dort nicht, wo diese gründlich beseitigt war und der Boden umgehackt wurde.

Eine nachhaltige Förderung der im Wuchs stockenden Fichten war nur da zu erzielen, wo gleichzeitig mit der Zufuhr von Pflanzennährstoffen auch die physikalischen Eigenschaften des Bodens verbessert wurden.

Zur Erreichung dieses doppelten Zweckes gibt es zwei Mittel. Das eine besteht in dem gründlichen Bedecken des Bodens mit humuserzeugenden Pflanzenabfällen; in diesem Falle ist eine Mineraldüngung nicht nötig. Wo dieses Mittel nicht anwendbar ist, sei es, daß es an geeigneten Stoffen überhaupt fehlt, sei es, daß sie nur mit unverhältnismäßig hohen Kosten herangeschafft werden können, besteht die zweite Möglichkeit darin, die Kulturflächen mit geeigneten bodenbessernden Pflanzen anzubauen. Wer diesen Weg wählt, wird einen sicheren und schnellen Erfolg nur dann erzielen, wenn er richtig und reichlich düngt. —

Digitized by Google

Zum Schluß noch ein kurzes Wort über die Frage,: sind solche Maßnahmen auch vom Standpunkt der Rentabilität als zweckmäßig anzusehen?

Prof. Dr. Schwappach sagt: (s. Forstdüngung, Neudamm 1914, S. 5 unter Nr. 4):

„Die Kosten der Düngung wachsen mit Zinseszinsen bis zum Abtriebsalter zu so gewaltigen Beträgen, daß bei ihrer ausgedehnten Anwendung die ohnehin schon sehr geringe Rentabilität der Forstwirtschaft auf ärmeren Böden vollständig schwinden würde."

Solche Erwägungen dürfen uns keinesfalls von Maßnahmen abhalten, die nötig sind, um einem Boden die verloren gegangene Ertragsfähigkeit wieder zurückzugeben. Im Walde handelt es sich in der Regel nicht um Böden, die von Natur aus nährstoffarm sind, sondern „die meisten Böden, auch scheinbar arme, enthalten die zur Entwicklung der Waldbäume nötigen Pflanzennährstoffe in ausreichender Menge" (s. Schwappach, a.a.O. S. 4 [1]). Wenn trotzdem auf solchen Böden die Bäume nicht wachsen wollen, so ist daran nicht der Mangel an Pflanzennährstoffen schuld, sondern es ist der Bodenzustand, der eine gedeihliche Entwicklung der Holzbestände verhindert. Woher rührt aber dieser Zustand, doch nur von der falschen Behandlung, oder richtiger gesagt, Mißhandlung des Waldbodens.

Durchaus zutreffend sagt Ramann (a.a.O. S. 281): „Je mehr aber Verfasser Gelegenheit hatte, die Einwirkung forstlicher Eingriffe kennen zu lernen, um so mehr ist er zur Überzeugung gekommen, daß die starken Rückgänge des Waldwuchses auf vielen unserer Böden in erster Reihe Folgen menschlicher Habgier und menschlichen Unverstandes sind."

Solcher Unverstand ist aber nicht etwa nur bei Laien zu finden, sondern es gibt auch heute noch recht viele Forstleute, die dieser Frage nicht das nötige Verständnis entgegenbringen.

Was wird allein durch den Kahlschlagbetrieb gesündigt, und besonders die übeln Folgen dieser Betriebsart sind es, die den Ausspruch veranlaßt haben: Die größten Waldverderber sind die Forstleute. —

Da die unbefriedigenden Zustände unserer Waldböden in den weitaus meisten Fällen auf unsachgemäße menschliche Eingriffe zurückzuführen sind, so dürfen wir nicht erst fragen, sind die auf Wiederherstellung höchster Ertragsfähigkeit gerichteten Maßnahmen vom Standpunkt der Bodenreinertragstheorie auch zu billigen, sondern wir haben die Pflicht, solche Maßnahmen mit allen Mitteln zu fördern.

Digitized by Google

II. Mitteilungen.

Instruktion weiland König Friedrichs des Großen an den Landjäger Enig in Regenthin.

Mitgeteilt aus den Akten der Oberförsterei von Forstmeister **Struckmann** zu Regenthin.

Seine Königliche Majestaet von Preußen, Unser allergnädigster Herr! werden durch die von Höchst Dero würklichen Geheimen Etats-Krieges und dirigierenden Ministre Freyherrn von der Schulenburg bey Gelegenheit der Bereisung des Regenthinschen Reviers gemachten Bemerkungen veranlaßt, den Land-Jäger Enig folgendermaßen hierdurch zu instruieren.

1. Muß derselbe bey künftiger Schlag Anweisung dem Ober Forstmeister Amte dahin Vorschläge thun, daß nicht eben die Holzreichsten zum Teil noch mit jungen im besten Wachstum stehenden Holze versehene Schläge vielmehr solche worin abständiges Holtz und Räumden, die in Cultur zu bringen nötig befindlich sind, gewählet werden.

2. Zu Erhaltung des Saamens in den Kien-Schlägen und zu Ersparung der vielen Besaamung und Nachbeßerung in denselben ist eins der zuverläßigsten Mittel, wenn besonders in Saamen reichen Jahren der Schlag, welcher abgeholtzet werden soll, vorher und mit Eintritt des Winters in Vorschonung gelegt wird. Die Hütungs Interessenten gewinnen dabey, weil ein Schlag der gleich im ersten Jahre hinlängliche Besaamung erhält, zuverlässig 5 oder 6 Jahre eher aufgegeben werden kann. Es ist aber dabey auch nötig, daß der Boden sorgfältig beurteilet, und die berasеten Flecke, auf welchen kein Saamen Korn haften könnte vorher gehörig aufgerißen werde. Dem p Enig wird daher hierdurch anbefohlen, in diesem Jahre damit den Anfang zu machen, und die zu Hand Diensten verpflichteten, und die straffälligen Unterthanen zum Aufhacken der vorerwähnten Rasen-Flecke mit zu gebrauchen. Um jedoch hiebey allen Mißverstand zu verhüten, so wird annoch bemerkt, daß es sehr unrecht seyn würde, in solchen Jahren, wo kein Kiensaamen auf den Bäumen ist, Schonungen anzulegen, weil solchergestalt der Boden nur noch mehr beangern würde, und es beßer ist, ihn so lange liegen zu laßen, bis sich Saamen an den Bäumen zeigt. Das Vieh und besonders die Schaafe halten das Gras kurz, und machen den Boden zum Aufnehmen des Saamen Korns geschickter; sobald aber Saamen an den Bäumen befindlich ist, muß die wegen Vorschonung der Kien-Schläge ergebene Vorschrift genau befolgt werden.

3. Der p Enig muß sich die äußerste Mühe geben, die leeren Flecke in den Schonungen auszubeßern. Wo die Blößen noch groß sind, kann der Endzweck, wenn der benarbete Boden durch pflügen, oder wo das nicht angeht, durch hacken aufgerißen ist, mit Kienäpfel Säen erreicht werden, wo aber die Flächen klein, und die Kienäpfel, da sie wegen des Schattens nicht aufspringen dürfen, anzuwenden sind, muß reiner Saamen genommen werden, und da der gekaufte mehrenteils betrüglich ist, der p Enig sich mehr auf das Ausmachen des Kien Saamens legen. Der Ober-Förster Köhler zu Liebenwalde hat eine sehr gute Maschine, um den Saamen im Winter in einer gewöhnlichen Wohnstube auszumachen und da derselbe

Digitized by Google

dem Forstmeister eine dergleichen geschickt hat, so kann der p König nach solchem Modell dergleichen Maschinen für sich, seinen Unter Förstern und Theerschweelern machen laßen, und zwar, da sie nicht viel kosten, auf Königliche Rechnung.

4. Hiernächst ist 4. öfters bey den Kienschlägen bemerket worden, daß zu wenig Saamen Bäume stehen bleiben. Wenn die Vorschonung wie oben No. 2. vorgeschrieben worden, in Saamen reichen Jahren künftig ordentlich beobachtet wird, kann solches zwar viel helfen, weil aber die Jahre nicht immer gleich sind, so muß doch auf die Besaamung der künftigen gedacht werden, und eine hinlängliche Anzahl Saamen Bäume stehen bleiben. Man würde indeßen in den entgegengesetzten Fehler verfallen, wenn man das Heraushauen der in den Schonungen stehen gebliebenen Saamen Bäume verabsäumen wollte, woraus ein vielfacher Schaden entstehet; denn einmal kann unter dem stehen gebliebenen Saamen Bäume des Schattens wegen nichts aufschlagen und demnächst, wenn der junge Aufschlag schon herangewachsen, und man alsdann die Saamen Bäume herausnehmen will, wird ein unersetzlicher Schaden in dem jungen Holtze angerichtet, will man aber die Saamen Bäume in den Schonungen stehen laßen, so ist das Holz verlohren, indem wenig derselben erleben werden, daß die Reihe des Hiebes wieder an den Schlag kommt. Anfänglich müßen also hinlängliche Saamen Bäume stehen gelaßen werden, sobald man aber gewahr wird, daß der Boden hinlänglich mit jungen Aufschlag versehen ist, muß man solche aus den Schonungen nehmen. Die beste Zeit dazu ist im Winter, wenn Schnee liegt, und die Kälte nicht gar zu strenge ist, weil alsdann der junge Aufschlag zum Teil vom Schnee bedeckt wird, und das hervorragende, sich ohne zu zerbrechen biegt.

Daß keine einzeln stehende Bäume übrig gelaßen werden müssen, weil sie verderben, und vom Wind und Schnee zerbrochen werden würden, ist schon bekannt, so wie daß die horst weise bey einander stehende junge Bäume stehen bleiben, weshalb solches nur zur Erinnerung wiederholt wird.

5. Da auch 5. hin und wieder bemerkt worden, daß Entrepreneurs Königlicher Bauten noch öfterer aber Unterthanen denen Freyholz aßignirt worden, solches in den Forsten liegen und verfaulen laßen, so muß dieses schlechterdings nicht gelitten werden, und wenn die Beamten, auf Anzeige des Forst Bedienten nicht Anstalt machen, daß die Unterthanen das gestämmte Frey Holtz zweckmäßig verwenden, muß davon direkte Anzeige an das Forst Departement geschehen, welches der Sache den gehörigen Nachdruck geben wird.

6. Da die Elsbrücher gehörig eingeteilet worden, so muß auch ordentlich damit verfahren, und ein Schlag nach den andern regelmäßig abgetrieben werden. Damit sie aber auch wieder in ordentliche Cultur kommen, und außer Stamm auch Saamen oder Erd-Lohden zu erwarten seyn mögen, so muß der Schlag, wenn es angehet, 2 Jahre, sonst aber jetzt ein Jahr vorher ehe er abgetrieben wird, in Schonung gelegt, und der benarbete Boden, da wo es nötig ist, zuvor aufgerißen werden, damit der Saamen faßen kann. Nach dem Hiebe kommet es auf die Beurteilung des Wuchses an, ob er noch 3. oder 4. Jahre zu schonen, welches auf allen Fall doch inclusive der gedachten Vorschonung nur immer die in der Forst Ordnung vorgeschriebene 6. Schon-Jahre ausmacht.

Digitized by Google

7. Es ist bekannt, daß die Unterthanen, welche Freyholtz aus den Forsten erhalten, die zu deren Cultivierung erforderlichen Dienste, nach Seiner Königlichen Majestaet höchsteigenen Befehlen thun sollen. Da nun an vielen Orten diese Dienste zur großen Zufriedenheit der Unterthanen auf einen festen Fuß dergestalt gesetzt sind, daß ein jeder Anspänner jährlich Einen Morgen pflügen 2. Morgen eggen, ein Coßäte 16. □R und ein Büdner 8. □R hacken muß; So hat sich der p Enig zu bemühen, die Sache in Ansehung seines Reviers ebenfalls dahin einzuleiten, wobey ihm das Ober Forstmeister Amt und durch Vermittlung deßselben die Cammer allen Beistand leisten wird. Wenn sich aber die Unterthanen weigern die schuldigen Dienste zu leisten, so hat derselbe davon directe Anzeige bey dem Forst-Departement zu thun, worauf den Königlichen Befehlen der gehörige Nachdruck gegeben werden wird.

8. Das Holtz muß nicht zu hoch abgestämmet werden, und der Stamm an der Kante nie höher, als einen halben Fuß über die Erde bleiben. Es muß solches daher, wenn es zum Verkauf ist, schlechterdings durch keine andere als vereidete Holtzhauer oder doch unter deren Aufsicht abgestämmt werden; was aber das Deputat-Holtz für die Aemter betrifft, so müßen die Beamten, wenn sie solches durch Fröhner schlagen laßen, dafür haften, daß es nicht höher, als vorgeschrieben worden, abgestämmet werde. So wie denn auch die Unterthanen, die ihr Freyholtz selbst fällen, zu Beobachtung dieser Vorschrift auf das strengste angehalten werden müßen, im Fall letztere aber ihr Freyholtz nicht selbst stämmen, so darf solches schlechterdings durch keine andere, als vereidete Holtzhauer geschehen. Der p Enig muß also dafür sorgen, daß diese Vorschrift auf das genaueste befolgt werde, weil man sich sonst in jedem Falle zuerst an ihm halten wird. Da nun in dem Regenthinschen Reviere noch keine vereidete Holtzhauer sind, so muß sich derselbe die äußerste Mühe geben, wenigstens so viel auszumitteln, als nötig sind, um als Regimenter die Aufsicht über die übrigen führen zu können. Leute dazu werden sich gewis finden, da sie beständige und hinlängliche Arbeit in dem Reviere erhalten können.

9. Die unnützen Wege und Straßen in den Revieren und dergleichen Gestelle, welch weder zur Schlag Einteilung noch wegen zu besorgender Feuers Gefahr nötig sind, müßen coupiert werden, und eingehen, und daher gelegentlich bey der Einschonung der Schläge mit zur Forst Cultur gezogen werden.

10. Auf die Deckung der den Unterthanen gehörigen Sandschellen muß ernsthafter gedacht werden, und der p Enig deshalb alle Mittel versuchen um den Zweck zu erreichen, wenn er es aber nicht zwingen kann, davon gehörige Anzeige thun, damit der Sache Nachdruck gegeben werden kann.

11. Die leeren Flecke in den Eichen Schonungen können am besten mit allerley andere Holtzarten, theils durch Säen, teils durch Pflanzen, nachgeholfen werden, denn es ist überhaupt eine allgemeine Regel Eichen Schonungen im Großen mit andere Holtz Arten zu meliren, weil die Erfahrung zeigt, daß sie als dann am besten fortkommen, dieses gilt jedoch blos von den Eichen Schonungen im Großen, nicht aber von Eichel Kämpen, welche letztere unvermischt mit andere Holtz Arten bleiben müßen.

Digitized by Google

Der p Enig hat sich also nach sämtlichen vorstehenden Bemerkungen und Anweisungen genau zu achten, und diese Vorschriften bey seiner Dienstführung mit zur Grund-Lage dienen zu laßen.

Signatum Berlin den 22 Octobre: 1785.

Auf Seiner Königlichen Majestaet
allergnädigsten Spezial-Befehl
Schulenburg.

An
Den Land-Jäger Enig zu Regenthin.

III. Literatur.

Schmid, B., Deutsche Naturwissenschaft, Technik und Erfindung im Weltkriege. Herausgegeben von B. Schmid unter Mitarbeit von R. Stübe, R. Sommer, P. Eversheim, S. Günther, R. Süring, W. Block, B. Schmid, E. Lenk, K. Kautzsch, Fr. Külp †, Ofele, M. Blaschke, W. Kranz, F. Lampe, E. Lehmann, G. Wülker, E. Küster, W. Gundermann, Ph. Erlacher, H. Bach, Fr. Dessauer, W. Klingelhöffer, A. Kantorowicz, v. Sußdorf, H. Kraemer, W. Borgmann, Timerding, G. Buetz. XVI + 1007 S. Mit zahlr. Figuren i. Text. Verlag von O. Nemnich, München-Leipzig, 1919. Preis geb. M. 29,—.

Das umfangreiche Werk umfaßt 32 monographische Darstellungen folgender Gebiete, von denen jede einzelne z. T. wieder von mehreren Mitarbeitern behandelt worden ist: Krieg und Kultur. Zur Psychologie des Krieges und der Erfindungen. Die Physik im Kriege. Die Meteorologie im Kriege. Die Aeronautik im Kriege. Die Photographie im Kriege. Die Chemie im Kriege (chemische Industrie, physiologische Chemie, Arzneimittelwesen, Explosivstoffe). Die Ballistik im Kriege. Die Waffen im Kriege. Die Technik im Krieg. Verkehrs- und Nachrichtenmittel. Die Geologie im Kriege. Der Krieg und die erdkundliche Wissenschaft. Krieg und Völkerkunde. Die Botanik im Kriege. Zoologie im Kriege. Die Bakteriologie im Kriege. Die Hygiene im Kriege. Die Medizin im Kriege. Die Chirurgie im Kriege. Die Orthopädie im Kriege. Die Lichttherapie im Kriege. Die Röntgentechnik im Kriege. Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Die Augenheilkunde. Die Zahnheilkunde. Die Tiermedizin. Die Landwirtschaft und der Krieg. Die Forstwirtschaft im Kriege. Der naturwissenschaftliche Unterricht und der Krieg. Die Schulmathematik und der Krieg. Krieg und Wirtschaftsleben.

Die schöne Aufgabe, zu zeigen, was unser Volk im Kriege geleistet hat, das einzig Positive in diesem Drama in großen Zügen festzuhalten, — ist dem Herausgeber und seinen Mitarbeitern in vollendeter Weise gelungen. Das Werk wird alle andere Kriegsliteratur ähnlicher Richtung überdauern. Und wie bitter auch jemand an die vergangenen Jahre zurückdenken mag, — diese Blätter darf er ruhig aufschlagen. Vom Besten unseres Volkes, von seiner Arbeitsamkeit, von der Gründlichkeit, mit der es eine übernommene Aufgabe bewältigt, tritt ihm ein reines, ungetrübtes Bild entgegen, das die Seele mit neuer Hoffnung erfüllt.

Digitized by Google

Eine ins einzelne gehende Besprechung eines so umfangreichen Nachschlagewerkes ist an dieser Stelle natürlich nicht möglich. Hervorheben möchte der Verf. aber die wissenschaftliche Brauchbarkeit, die es auszeichnet und die nicht zuletzt in den sehr erschöpfenden Literaturnachweisen, mit denen jeder Abschnitt ausgestattet ist, beruht. Von der Vollständigkeit dieser Nachweise hat sich Referent durch Stichproben aus ihm naheliegenden Gebieten überzeugt.

Das Werk wurde abgeschlossen, als wir alle noch meinten, daß uns die Palme des Sieges nicht entrissen werden könnte. Es ist anders gekommen. Uns bleibt das Bewußtsein, das Beste gewollt zu haben unter Einsetzung der letzten Kraft. Bleibt uns der Geist, der uns aus den Blättern dieses Buches entgegentritt, erhalten, auch in den schweren Jahren, die uns bevorstehen, werden wir dieselbe Energie beim Wiederaufbau unseres einst so stattlichen Hauses wieder einsetzen, dann haben wir unser Bestes aus dem Zusammenbruch gerettet, dann hat unser Volk noch eine Zukunft.

Möchte der Leser mit denselben Empfindungen das Buch aus der Hand legen!

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Bechhold, J. H., Handlexikon der Naturwissenschaften und Medizin. Herausgegeben unter Mitwirkung von Bierbaum, Czepa, Eckstein, Fürst, Gutmann, Herzog, Loeser, Mehler, Meyer, Migula, Neumann, Neuß, Peters, Riem, Roux, Rubach, Siepert, Stehli, Fr. Steppes u. Rud. Steppes. Bd. I (A bis K), 946 S. m. zahlreichen (etwa 3000) Textfiguren; 2. Auflage, Verlag der „Umschau" (H. Bechhold), Frankfurt am Main-Niederrad, 1919. — Preis gebd.: M. 29,20.

Der vorliegende Handlexikon erschien in erster Auflage im Jahre 1894 und war dann binnen kurzem völlig vergriffen. Ein ähnlich brauchbares, aber doch handliches, über die im Titel bezeichneten Disziplinen den gebildeten Leien ausreichend orientierendes Nachschlagwerk hat weder vorher noch nachher existiert. Es ist also dankbar zu begrüßen, daß Bechhold mit Unterstützung zahlreicher namhafter Mitarbeiter eine völlige Neubearbeitung unternommen hat, bei der ein völlig neues Werk entstanden ist, das an Umfang das alte um mehr als das Doppelte übertrifft. Die Zahl der Stichworte ist von 30 000 auf 80 000 angewachsen, obgleich alles entbehrlich erscheinende ausgemerzt wurde. Einen sehr glücklichen Griff hat der Herr Herausgeber in der Wahl der Textillustration getan. Verwandte schüchterne Anfänge finden sich in der wissenschaftlichen Lexikographie m. W. nur in W. Guttmanns Medizinischer Terminologie (Urban & Schwarzenberg, Wien 1917): sehr kleine, höchstens 6 qcm große, meist viel kleiner gehaltene, aber äußerst klar entworfene Federzeichnungen, die in Strichätzungen reproduziert sind. Bechhold gebührt das Verdienst, diesen Modus der Textillustration großzügig ausgebaut zu haben. In seinem Handlexikon ist sie zu einem integrierenden Textbestandteil geworden, die Abbildung steht an Stelle von einer den gleichen Raum bedeckenden Zahl Buchstaben, mit denen nicht entfernt eine so vollkommene Vorstellung des Gegenstandes erzeugt werden könnte, als durch das Bild!

Das Werk umfaßt die Naturwissenschaften und die Medizin in ihrem ganzen Umfang, — was unsere Leser besonders interessiert: vor allem auch in ihren Anwendungen. Für die vorzügliche Durcharbeitung der Zoologie und Botanik birgt die Mitarbeiterschaft eines speziellen Forstzoologen und Forstbotanikers. Ganz hervorragend ist ferner, um nur einiges herauszugreifen, die chemische Technologie, die Dendrologie, die technische Mykologie behandelt, wie ich mich durch zahlreiche Stichproben überzeugte. Die modernsten Errungenschaften sind berücksichtigt. Man vergleiche ad exemplum die Stichworte „Harz", „Harznutzung" und „Harzscharren", oder die zur

Digitized by Google

Zellulosechemie gehörenden Termini. Immer findet der Leser auf knappstem Raume alles für ihn Wissenswerte gesagt.

Das vorzügliche Werk, dessen zweiter Band (L bis Z) sich zur Zeit unter der Presse befindet, also in Bälde erscheint, kann nicht warm genug empfohlen werden. In Anbetracht der für heutige Verhältnisse bemerkenswert gediegenen Ausstattung, — klarer Druck auf holzfreiem Papier, — ist der Preis ein sehr mäßiger.

Prof. Dr. **Wolff** (Eberswalde).

Steche, O., Grundriß der Zoologie. Eine Einführung in die Lehre vom Bau und den Lebenserscheinungen der Tiere für Studierende der Naturwissenschaften und der Medizin. VIII + 508 S. mit 6 Figuren i. Text und 40 mehrfarbigen Tafeln. Verlag von Veit & Co., Leipzig, 1919. Preis: geh. M. 18,—, gebd. M. 23,50 (+ 30 % Verlagsteuerungszuschlag).

Der Verf. hat den Versuch unternommen, einmal die „allgemeine Zoologie" im Zusammenhange eingehender zu behandeln, die ja in unseren Lehrbüchern gewöhnlich nur ein Viertel des zur Verfügung stehenden Raumes zugewiesen erhält, obwohl in allen Prüfungen, in denen Zoologie als Hilfswissenschaft figuriert (Medizin, Tierheilkunde, Forstwissenschaft, Landwirtschaft usw.), auf die „allgemeine Zoologie" das Hauptgewicht gelegt, die spezielle Zoologie dagegen vernachlässigt wird. Letzteres geschieht mit Recht, denn es würde völlig unsinnig sein, angesichts der kurz bemessenen Studienzeit hierin eine größere Vertrautheit beim Kandidaten vorauszusetzen. Selbst wo etwas, das nach zoologischer Systematik aussieht, verlangt wird, wie z. B. im forstlichen Vorexamen, nämlich in bezug auf die Kenntnis der Insekten, da sind die Anforderungen doch ganz vernünftigerweise so niedrige, — vom Standpunkt des Systematikers, — ganz abgesehen, daß es sich nur um ein kleines Teilgebiet handelt, daß man nur von einer Ahnung des zoologischen Systems reden kann, die bei dieser Gelegenheit erworben wird. Im übrigen ist auch dann der Umfang des entomologischen Stoffes ganz und gar auf den speziellen Zweck zugeschnitten, und im ganzen hat der Studierende eine Revue über günstigenfalls einige hundert Spezies während seines Studiums abhalten können. Diese Kenntnisse muß er aber aus speziellen Werken erwerben. Wollte er sie aus dem speziellen Teil der zoologischen Lehrbücher schöpfen, so würde er kläglich scheitern müssen. Andererseits ist der spezielle Teil jener größeren Werke (R. **Hertwig**, **Claus-Grobben**, **Boas** u. a.) unentbehrlich für den ersten Überblick über das System.

So ist der akademische Lehrer in unserem Fache wohl nie in der Lage, seinen Schülern ein Werk empfehlen zu können, an dessen Hand sie so seinen Vorlesungen folgen können, wie das in anderen Fächern, etwa in der Botanik, Bodenkunde u. a. möglich ist. Dem Vertreter der Chemie wiederum dürfte es meist ähnlich, wie dem Zoologen gehen.

In den genannten Werken ist also sowohl die Behandlung des allgemeinen Teiles der Zoologie, wie der des hauptsächlich in Betracht kommenden Bruchteils der speziellen Zoologie, viel zu knapp, als daß der Studierende an der Hand seiner Lektüre den Inhalt der gehörten Vorlesung rekapitulieren könnte. Er ist auf das Nachschreiben angewiesen, über dessen Wert man jedoch bekanntlich sehr verschiedener Meinung sein kann.

Ref. begrüßt daher die Arbeit des Verf. als eine Leistung, die wenigstens für die allgemeine Zoologie die bestehende Lücke auszufüllen geeignet ist. Damit ist für die betreffende Vorlesung außerordentlich viel gewonnen. Auch dann, wenn natürlich der Stoff an der einen oder anderen Stelle anders aufgefaßt, hier breiter, dort knapper behandelt ist, als ihn die Vorlesung im einzelnen Falle bringt. Das läßt sich nicht ver-

Digitized by Google

meiden, ja das soll vermieden werden, weil das selbständige Denken des Studierenden so am besten gefördert wird. Aber er hat doch jetzt wenigstens einen äquivalenten Leitfaden in der Hand, der ausführlicher ist, als es die Zusammendrängung der Hauptatsachen in dem Abschnitt „Allgemeine Zoologie" unserer Lehrbücher, — so bewundernswert oft gleichwohl die Leistung der Verfasser bleibt, — erlaubte.

Eine in sich geschlossene, genügend ausführliche Einführung in die Probleme der allgemeinen Zoologie zu geben, ist dem Verf., wie rückhaltlos anerkannt werden muß, in vorzüglicher Weise gelungen. Die Gliederung des Stoffes ist folgende: 1. Allgemeine Morphologie (S. 1—103); 2. Die stammesgeschichtliche Entwicklung der Organismen. Deszendenztheorie, Vererbung und Artbildung (S. 104—182); 3. Die Fortpflanzung (S. 183—257); 4. Die allgemeine Physiologie (S. 258—327); 5. Vergleichende Anatomie (S. 328—484). Ein sehr sorgfältig gearbeitetes Register (S. 485—508) macht den Schluß.

Dem Inhalt im einzelnen kann der Ref. im allgemeinen nur zustimmen, denn der Verfasser läßt in erster Linie die Tatsachen reden. Wo es der Gegenstand mit sich bringt, daß im wesentlichen Hypothetisches diskutiert wird, wie im 2. Teil, werden die Ansichten natürlich immer mehr oder weniger auseinandergehen. Über das sinnlich wahrnehmbare Material unserer Disziplin entscheidet die Beobachtung, und hier gibt es daher nur Meinungsverschiedenheiten, so lange letztere noch mangelhaft ist. Über das als wirklich Vorgestellte ist nur im axiomatischen Sinne Übereinstimmung für den Naturforscher erforderlich. Sonst wird die Privatmeinung des einzelnen hier immer ihre Berechtigung behalten und notwendig nicht viel über das Niveau der Meinung hinauskommen können.

Eigenartig und in der vorliegenden Form wohl ergänzungsbedürftig ist die Illustration des Werkes.

Sehr zweckmäßig ist die Unterbringung der Figuren auf herausklappbaren Tafeln, zumal das für den Text heute zumeist zur Verfügung stehende Papier der präzisen Reproduktion nicht geringe Schwierigkeiten bereitet. So hat der Leser das Anschauungsmaterial für die einzelnen Kapitel so gut oder besser zur Hand, als ob die Figuren in den Text selbst eingedruckt wären. Die Figuren sind aber alle sehr weitgehend schematisiert, wie es der Lehrer beim Vortrag in seinen flüchtigen mit Tafelkreide hingeworfenen Skizzen ja notwendig tun muß. Was aber hier notgedrungen geschieht und durch das lebendige gesprochene Wort doch wohl immer etwas gemildert wird, wirkt im Rahmen des Buches eventuell irreführend. Der Studierende denkt sich die Dinge schließlich einfacher, schablonenhafter, als sie es in Wahrheit sind. Er bekommt nur Abstrakta, kein einziges Konkretum zu sehen. In dieser Richtung würde also wohl bei späteren Auflagen eine Ergänzung durch gute Figuren im Texte zu wünschen sein. Einer zu großen Erhöhung der Herstellungskosten könnte durch Einschränkung der (überdies etwas sehr kräftig geratenen) Farbigkeit vorgebeugt werden. Der Verf. rühmt selbst den glänzenden Beitrag Heiders über die Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Wirbellosen in dem Sammelwerk „Kultur der Gegenwart" (B. G. Teubner, Leipzig). Nun, da ist es ja auch mit einfarbiger Tönung gegangen. Es muß ja nicht alles und kann jedenfalls schon aus ästhetischen Gründen weniger bunt und grell sein.

Diese prinzipiellen Einwände können aber das Urteil des Ref. über den Gesamtwert des Werkes nicht wesentlich beeinflussen. Der Verf. hat mit glücklichem Griff eine empfindliche Lücke unserer Lehrbuchliteratur ausgefüllt. Seiner Arbeit ist weiteste Verbreitung bei unseren Studierenden zu wünschen.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Digitized by Google

Prof. Dr. J. Wilhelmi, Die angewandte Zoologie als wirtschaftlicher, medizinisch-hygienischer und kultureller Faktor. Julius Springer, Berlin 1919. Preis M. 5,—.

In der vorliegenden, Herrn Prof. Korschelt-Marburg gewidmeten Schrift (88 Seiten umfassend) beleuchtet der Verf., der selber als praktischer Zoologe, als Mitglied der Landesanstalt für Wasserhygiene zu Berlin-Dahlem, tätig ist, die Bedeutung der — abgesehen von der Forstzoologie — bei uns sich erst in jüngerer Zeit kräftiger entwickelnden angewandten Zoologie im Zusammenhange; wohl der erste Versuch, dieses ganze weite Gebiet zu behandeln. Bei dem ziemlich beschränkten Raume kann der Verf. die einzelnen Disziplinen nur kurz besprechen. Es gewinnt das Buch indes dadurch an Übersichtlichkeit und ist vorzüglich geeignet, auch dem diesem Gebiete Fernerstehenden zu zeigen, welche zahlreichen Aufgaben hier noch zu lösen sind, Aufgaben, die hygienisch, wirtschaftlich, finanziell von ungeahnter Bedeutung sind. — Nach einer kurzen Einleitung behandelt der Verf. die einzelnen Zweige der wasser- und landwirtschaftlichen Zoologie, im zweiten Abschnitt den hygenisch-medizinischen Teil, im dritten die kulturelle Zoologie (die populärwissenschaftliche und Schulzoologie, das zool. Schaustellungswesen, die praktische Liebhaberzoologie und das zool. Kunstgewerbe). Einzelnes herauszugreifen, geht nicht an. — Es sei das Buch auch dem Studierenden, dem sich hier „ein weites Feld“ bietet und der sich spezialisieren muß, besonders empfohlen. — In den Schlußbetrachtungen, in welchen die deutschen Institute, in denen „bis jetzt Gebiete der angewandten Zoologie selbständig oder als Hilfsdisziplinen gepflegt werden“, aufgezählt werden, wäre auch die Zool. Abt. der Hauptstation des forstl. Versuchswesens für Preußen bei der Forstakademie Eberswalde zu nennen gewesen. ... Ein Literaturverzeichnis und ein Autoren- und Sachregister sind den interessanten Ausführungen angefügt.

Dr. Anton Krauße.

Prof. Dr. F. Doegener, Die Formen der Vergesellschaftung im Tierreiche. Ein systematisch-soziologischer Versuch. Veit u. Comp., Leipzig, 1918. Preis geh. M. 12,50, geb. M. 15,—; Teuerungszuschlag 30 %.

Den Begriff der Tiergesellschaft im weiteren Sinne fassend, also auch die solitären Tiere in ihrem zufälligen Beieinandersein einschließend, klassifiziert Verfasser die einzelnen Formen der Tiergesellschaften nach bestimmten Gesichtspunkten unter Anführung zahlreicher Beispiele. Eine derartige eingehende Bearbeitung dieser wichtigen Materie existierte bisher nicht. Wenn vielleicht auch im einzelnen noch manches zu modifizieren sein wird, da gerade auf diesem Gebiete hinsichtlich der feineren Züge noch sehr viele Beobachtungen nötig sind, so dürfte dieser umfangreiche Versuch einer Klassifikation der Tiergesellschaften in den Hauptzügen als grundlegende zu betrachten sein. Der behandelte Stoff bringt es mit sich, daß das Buch nicht nur der Biologe, der Beobachter des Tierlebens, sondern auch der gerade zu unseren Zeiten eifrig tätige Soziologe zu beachten haben wird, wie ja das gesellige Leben und Treiben der Tiere überhaupt von großem allgemeinen Interesse ist. Die zahlreichen, neugeschaffenen, griechisch-lateinischen termini dürfen den Leser nicht abschrecken. — Sehr erfreulich ist die rein sachliche Behandlung, „naturphilosophische“ Hypothesen und Theorien sind vermieden. Bemerkenswert sind des Verfassers Schlußworte der „Vorbemerkungen“ (pag. 3): „Der Standpunkt, den man der Selektion gegenüber einzunehmen hat, wird mehr unter Benutzung anderen als unseres speziellen Stoffes zu gewinnen sein. Daß es mit ihrer schöpferischen Kraft und Allmacht nichts sei, und daß man mit der ständigen Formel: „wer so variierte, blieb übrig“ nur einem tieferen Eindringen hinderliches und daher nur einer gewissen Ober-

Digitized by Google

flächlichkeit genügendes Quietiv einem schwer zu lösenden Problem gegenüber gefunden habe, beginnen die Biologen — freilich etwas spät — einzusehen." —

Dr. Anton Krauße.

Kuhnert, W., Im Lande meiner Modelle. 281 Seiten mit 24 Steinzeichnungen, 8 farbigen Tafeln nach Gemälden des Verfassers und zahlreichen Federzeichnungen im Text. Verlag von Klinkhardt & Biermann, Leipzig 1918. Preis geb. M. 30,—.

Wer die klassischen Schilderungen Stuhlmanns, Peters, Kandts gelesen, wer von unseren Afrikanern unmittelbar sich die überwältigenden Eindrücke hat schildern lassen, die sie aus dem „schwarzen Erdteil" mitgenommen haben, die ihnen in der alten Heimat keine Ruhe lassen, die sie mit unwiderstehlicher Gewalt wieder hinüberziehen, der wird überrascht sein — wenigstens dem Referenten ging es so —, daß hier ein Maler den Zauber der afrikanischen Tropenwelt so hinreißend mit Worten zu schildern weiß, wie keiner es vor ihm vermocht hat. Man fasse das bitte nicht als eine der Rezensionshyperbeln auf, mit denen ein gutes Buch dem Publikum empfohlen werden muß — wenn der Waschzettel seine Schuldigkeit tun soll.

Es ist wirklich und wörtlich so. Es liegt wohl daran, daß bekanntlich der bildende Künstler, wenn er zur Feder greift, entweder gänzlich versagt, oder mit einem lapidaren Stil, wie man ihn sonst nirgends findet (und nie beim Berufsschriftsteller vor allen Dingen!), uns seine Empfindungen derartig frisch und lebhaft zu vermitteln weiß, daß wir völlig in seinem Bann stehen und nun nicht allein in seinen Arbeiten mit Stift und Pinsel, sondern auch bei der Lektüre in erlesenen literarischen Genüssen schwelgen.

Als ein solcher Meister tritt uns in dem vorliegenden Werke der geniale Tiermaler Wilhelm Kuhnert entgegen, den Lesern durch seine unvergleichlichen Beiträge für Brehms Tierleben, wie angenommen werden darf, wohlbekannt, als Mann der Feder uns allen, dem Referenten wenigstens, dagegen vollkommen neu.

Die Lektüre des Kuhnertschen Skizzenbuches wird jeden mit heller Begeisterung erfüllen: den Kunstfreund, den Jäger (und Tierfreund! Ein solcher ist jeder wahre Jäger, wenn auch nicht jeder Tierfreund zugleich Jäger sein muß!) und nicht zuletzt den Zoologen.

Hätte der Referent einen Ergänzungsband zu Brehms Tierleben herauszugeben, so würde er das ganze Buch mit allen seinen Zeichnungen und farbig reproduzierten Gemälden (die von unvergleichlicher Frische sind, es sei nur auf einige hier hingewiesen: die Löwengruppe auf S. 175, eine kleine Federskizze, von der der ganze „Naturkundenrummel" unseligsten Angedenkens verblaßt, „Elephanten im Gebirgswalde", „Zebras auf blumiger Steppe", „ruhende Nashörner", die „brüllenden" Löwen, — die Vignette auf der folgenden Seite nicht zu vergessen (S. 47), — u. s. f.) übernehmen, und den Text — wohl Wort für Wort, mit alleiniger Ausnahme der „Königsreise nach dem Sudan" und des Kapitels „in Ceylons Jagdgefilden", abdrucken. Wenn das zuerst genannte weniger interessiert, so trägt der Verfasser keine Schuld daran. An Bord eines Nildampfers mit dem ganzen Gefolge eines regierenden Herren! Da werden alle um den Zauber der tiefen Natureinsamkeit betrogen: der Künstler, der Leser — und der jagdfreudige Souverän selber!

Referent kann sich wohl vorstellen, daß dieser eine Band aus Kuhnerts, des Malers, Feder ähnlich auf jedem empfänglichen Leser zu wirken vermag, wie Humbolds „Ansichten der Natur" einen Darwin, einen Häckel mit unstillbarer Sehnsucht nach der Zauberwelt der Tropen erfüllten.

Den Inhalt des Buches auch nur andeutungsweise zu referieren ist unmöglich. Der Referent kann nur immer wieder von dem überwältigenden Eindruck reden, den

Digitized by Google

Kuhnert in Bild und Schrift zu erzeugen weiß. Man lese irgend einen Abschnitt, „die Löwenburg" sei herausgegriffen, wer diese dreieinhalb Seiten gelesen hat, legt das Buch sobald nicht aus der Hand, — immer wieder wird man sich gestehen: Man meint, als Zoologe selbst dabei zu sein, jeden Halm zu sehen, jede Bewegung zu verfolgen, ist umfangen von all der unerhörten Schönheit und Unberührtheit der afrikanischen Wildnis. Kehren dann die Gedanken zur Wirklichkeit zurück, glaubt man, aus bewußtem Erleben von erschütternd großer Natur in einen bösen Traum zu verfallen, gegen den man sich wehren möchte.

Dem Jäger winken ganz besondere Freuden, die der Referent, da er selbst keiner ist, nur ahnen kann. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Fritz Bronsart von Schellendorf, Afrikanische Tierwelt: I, Novellen und Erzählungen, 3. Aufl., 1918; III, Löwen, 1916.

Frieda Zieschank, Ein Jahrzehnt auf Samoa (1906—1916), 1918.

Die vorliegenden, vorzüglich ausgestatteten Bände aus dem Verlag E. Haberland, Leipzig, verdienen jetzt, wo es sich um das Schicksal unserer Kolonien handelt, besonderes Interesse.

Bronsart, der fast zwanzig Jahre, meist in Ostafrika, als Jäger und Zoologe verlebte, weiß in eigenartiger, anziehender Weise die Tiere und die Landschaften der Wildnis zu schildern; zahlreiche seiner feinen Beobachtungen sind ganz neu, und manche berichtigen bisherige Annahmen. Nur ein ganz außergewöhnliches Interesse für das Leben und Treiben der Tiere konnte dem Verfasser derartige Anstrengungen ertragen lassen. Ganz besonders sympathisch ist sein Eintreten für einen rationellen Wildschutz. Es handelt sich bei seinen Schilderungen, die er als „Novellen" und „Erzählungen" bezeichnet, zugleich um wirkliche kleine Kunstwerke. Es wäre unangebracht, hier das leidige Thema „Tierpsychologie" aufrollen zu wollen; über manche Einzelheiten (Mut, Intelligenz der Tiere usw.) wird der, der selber Tiere beobachtet, anderer Meinung sein können, ohne freilich selber viel beweisen zu können. In dem erstgenannten Bande führt uns der Verfasser in die „Steppe" und in die „Savannah", schildert uns in sechs Kapiteln das Leben der Löwen, weiter das Treiben der Tiere im Urwald und beschreibt uns das curriculum vitae eines Nashorns in acht Kapiteln: „Frühe Sorgen", „Der erste Freundschaftsdienst" (das junge Nashorn vertreibt einen Löwen von einer Antilopenherde, der es sich nach dem Tode seiner Mutter angeschlossen hat), „Der Ernst des Lebens", „Aufregende Erlebnisse im Hochgebirge", „Zurück in die Ebene", „Alte Freunde", „Zwanzig Jahre später", „Wieder vereinsamt". — Der andere Band ist ganz den Löwen gewidmet; wir erfahren hier durch den Verfasser, der selber nebenbei sechzig Löwen erlegte, manches neue und sehen uns veranlaßt, manche unserer landläufigen Ansichten über die Biologie der Löwen zu korrigieren. Waren früher die Löwen in übertreibenden Schilderungen überschätzt worden, so werden sie in jüngster Zeit unterschätzt; die langjährigen Beobachtungen des Verfassers lassen uns zu einer gerechteren Beurteilung gelangen. Abgesehen von zahlreichen Einzelheiten über die Lebensweise der afrikanischen Löwen ist besonders die Entdeckung von Höhlenlöwen hervorzuheben. Der Jäger wird mit großem Interesse die vierzehn Kapitel lesen, in denen der Verfasser seine Löwenjagden schildert, ebenso den Abschnitt: „Wie schlägt der Löwe Wild?" Hervorzuheben sind auch die Beobachtungen über das Verhalten der Löwen zueinander und über ihr Familienleben. Kurz, eine Fülle interessanten Stoffes, in einfacher, ansprechender Weise erzählt. — Außer den beiden vorliegenden sind weitere drei Bände erschienen. Der Preis für den Band (gut geheftet) beträgt M. 4,—.

Digitized by Google

Das Buch von F. Zieschank, der Gattin eines Arztes, führt uns nach einer der gesündesten Gegenden der Tropen, unserer schönsten Kolonie, Samoa. Die Dame hat mit liebevoller Anteilnahme Leute und Land studiert und weiß in anmutender, kurzgefaßter, von Sachkenntnis zeugender Weise zu schildern. Besonders interessieren dürften hier die eingehenderen Angaben über die Kakaokultur und über die Flora der Inseln überhaupt, ebenso die Bemerkungen über Bodenbeschaffenheit und Klima, wie über den wirtschaftlichen Wert und die Zukunft dieser Kolonie. Während des schönsten Aufblühens vollbrachte nun England die Heldentat, diese Inseln zu „erobern". Die Verfasserin erlebte den Beginn dieser glorreichen britischen Herrschaft; die hierüber handelnden Kapitel verleihen dem reizenden Buche ein ganz besonderes Interesse. Das Buch umfaßt 160 Seiten und bringt eine Reihe guter Reproduktionen nach Aufnahmen der Verfasserin. Der Inhalt verteilt sich auf folgende neunzehn Kapitel: Allgemeines, Meine ersten Jahre im Lande, Als ich wiederkam, Der Kakao, Pflanzungsanlagen, Die Arbeiter, Weitere Kulturen, Die weiße Frau, Die Halbweißen, Allerlei Leute und Geselligkeit, Wie wir den Kriegsbeginn erlebten, Die Ankunft des Feindes, Der Feind im Lande, Die deutschen Kreuzer vor Afrika, Unter englischer Herrschaft, Die Samoaner und Tamasese, Unsere stillen Leiden, Wirtschaftliches, Schlußwort. — Dr. Anton Krauße.

Prof. Dr. **Bernh. Hoffmann**, Führer durch unsere Vogelwelt zum Bestimmen und Beobachten der häufigsten Arten durch Auge und Ohr; mit über 300 Notenbildern von Vogelrufen und -gesängen im Text sowie einer systematischen Ordnung der behandelten Arten, einer Auswahl von 36 Vogelliedern und Bildschmuck nach Zeichnungen von Karl Soffel. Verlag und Druck von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin, 1919. Preis geb. M. 4,— + Teuerungszuschläge des Verlags und der Buchhandlungen.

Verf. führt uns in dem vorliegenden — 216 Seiten umfassenden — originellen Werke von unseren deutschen Vogelarten (etwa 275 Arten) 100 der verbreitetsten Spezies an ihren charakteristischen Wohngebieten vor unter besonderer Berücksichtigung ihres Gesanges, der eingehend unter Beigabe von mehr als 300 Notenskizzen geschildert wird. Er führt uns in zehn Exkursionen in den winterlichen Park an eine Futterstelle, im Winter durch die Felder zum Wald und an den Gebirgsbach, zu Frühjahrsanfang durch den Park, in den Hochwald, an einen großen Teich, im Winter durch die Felder nach einem entlegenen Dorf, im Mai in den Wald, im Spätfrühling durch die Vorstadt zum Park, im Mai durch Wiesen und Felder zu einem Teich und im Frühsommer durch den Wald an den Fluß; hier zeigt er uns die Tiere in ihrer natürlichen Umgebung, beschreibt die aus der Entfernung erkennbaren Merkmale, macht auf die charakteristischen Gewohnheiten aufmerksam und schildert nach besonderer Methode, unter Einfügung der Notenskizze in den Text, ganz eingehend die Musik der Vögel. Durch die zuletzt genannte Eigenheit bildet dieses handliche Buch eine Ergänzung der übrigen in unserer Literatur zahlreich vorhandenen ornithologischen Werken. Auch mancher Forstmann wird an diesem Buche seine Freude haben. Dr. Anton Krauße.

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Naturwissenschaftliche Grundlagen der Kiefernharznutzung. Von Dr. Ernst Münch, Bayer. Forstmeister in Waldfischbach, kommissarisch beschäftigt bei der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem, und forsttechnischem Berater des Reichsausschusses für pflanzliche und

Digitized by Google

tierische Öle und Fette in Berlin. Mit 20 Abbildungen und 13 graphischen Darstellungen. Sonderabdruck aus den „Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft", Band X. Heft 1. 1919. Berlin, Verlag von Paul Parey. gr. 4. 140 S.

Ferdinand von Raesfeld, Königl. Preuß. Forstmeister, Das Rehwild. Naturbeschreibung, Hege und Jagd der Rehe in freier Wildbahn. Zweite, neubearbeitete Auflage. Mit 8 Tafeln und 323 Textabbildungen nach Zeichnungen von Karl Wagner. Berlin 1919. Verlag von Paul Parey. gr. 8. 624 S. Geb. M. 38,—.

Karl Brandt, Fährten- und Spurenkunde und Beschreibung sonstiger Gewohnheiten (Zeichen) des Wildes, die dem Jäger den Standort, Wechsel oder Paß verraten. Dritte, neubearbeitete Auflage, herausgegeben von Gustav Freiherrn von Nordenflycht, Forstmeister zu Lödderitz. Mit 110 Textabbildungen und Zeichnungen von Karl Wagner. Berlin 1919. Verlag von Paul Parey. 8. 173 S. Geb. M. 9,—.

Dr. phil. Emil Unger, Die Regulationen der Pflanzen. Ein System der teleologischen Begriffe in der Botanik. Berlin 1919. Verlag von Julius Springer. gr. 8. 260 S. Geh. M. 26,—. (Ist Heft XXII der „Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmechanik der Organismen", herausgegeben von Wilhelm Roux.)

Der lachende Wald. Ein heiteres Buch für Jagd- und Tierfreunde. Mit Beiträgen von Ganghofer, Löns, von Perfall, L. Thoma u. a. und einem Titelbilde von Kaulbach. Herausgegeben von Wilhelm Hochgreve. Leipzig (ohne Jahreszahl). Verlag E. Ungleich. 8. 277 S. Brosch. M. 6,30, gebunden in Pappe M. 7,50, in Leinen M. 9,—.

Es ist eine erlesene Sammlung köstlicher Stückchen, die ihre Bezeichnung als „Heiteres Buch für Jagd- und Tierfreunde" im besten Sinne rechtfertigt, und zu deren eindringlicher Empfehlung es vollständig genügen wird, die Namen zu nennen, welche mit Beiträgen, teilweise mehrmals, vertreten sind: Ludwig Ganghofer, Hermann Löns, Anton von Perfall, Ludwig Thoma, Fritz Bley, Egon von Kapherr, Wilhelm Hochgreve, Josef Rueberer, Eberhard von Wechmar, Arthur Schubart, Julius R. Haarhaus, M. Merk-Buchberg, Ernst von Wolzogen.

Mitteilungen über die Wirtschaftsergebnisse der Braunschweigischen Forstverwaltung für das Jahr 1917/18. Bearbeitet in der Kammer, Direktion der Forsten. Braunschweig 1919. Fol. 61 S.

Der Steppenreiter und andere Tiernovellen von Else Soffel. Mit einer Einleitung von Wilhelm Bölsche, einem Bildnis der Verfasserin und 15 Tierphotographien nach dem Leben. 4. Aufl. Leipzig (ohne Jahreszahl). R. Voigtländers Verlag. 8. 278 S. Geh. M. 5,—, gebunden M. 7,—.

Dott. Lodovico Piccioli di Firenze, Technologia del legno. Proprietà techniche caratteri anatomici ed usi dei legnami. Con 408 Figure nel testo. Torino 1919. Unione tipografico-editrice torinese. gr. 8. 416 S.

Die Grund- und Gebäudesteuer-Kataster in Preußen und seine Verwendung für Staats- und andere öffentliche Zwecke. Nach amtlichen Quellen bearbeitet von J. Leopold, Katasterinspektor, Steuerrat. Berlin 1920. Carl Heymanns Verlag. Gr. 8. 190 S. Geb. M. 20,—.

Digitized by Google

Erntebericht über Waldsamen,

mitgeteilt von **Heinrich Keller Sohn, Darmstadt.**

Nadelhölzer.

Die Kiefer wird in Mitteldeutschland etwa so viel Zapfen bringen wie letztes Jahr, in Norddeutschland anscheinend etwas weniger. Würden die Zapfen zu mäßigen Preisen eingeerntet, so könnte der Samen zu verhältnismäßig normalen Preisen geliefert werden. Die Zapfenbrecher stellen aber schon heute unerhörte Forderungen, so daß wohl mit noch höheren Notierungen als im Vorjahre zu rechnen sein wird.

Von Fichten haben wir vollständige Mißernte, anscheinend auch im Auslande. Von Samen mäßiger und geringerer Qualität liegen noch manche Vorräte herum, hochkeimende Saat ist nur in ganz spärlichen Mengen vorhanden, und wird nur zu hohen Preisen erhältlich sein.

Ebenso hat die Lärche in Deutschland so gut wie nichts angesetzt, auch vom Auslande kommen bis jetzt keine Angebote. Vorräte in brauchbarer Saat sind sehr knapp.

Die Weymouthskiefer brachte bei uns etwas Zapfen, vielleicht gelingt es guten Samen aus dem Auslande zu erhalten. Der Samenpreis wird sich unter Umständen recht hoch stellen.

Von Weißtannen wurde dieses Jahr gar nichts eingebracht.

Von Laubhölzern

fehlt dieses Jahr sowohl die Buchel- wie die Eichelmast.

Eschensamen ist ziemlich geraten, auch gemeiner Ahorn, während Spitzahorn weniger Samen geliefert hat. Noch geringere Ernte lieferte die Birke, Linde und Hainbuche.

Über die Preise aller Waldsamen läßt sich heute noch nichts weiter sagen als daß dieselben voraussichtlich alle teuer werden, sicherlich ausnahmslos teurer als letztes Jahr.

Ausländischer Samen, wie Douglasfichte, Rigida, Banksiana usw. wird wohl von Amerika angeboten, die Preise sind aber infolge des jammervollen Kursstandes so unerschwinglich, daß wohl kaum eine Samenhandlung sich zu einem Bezug entschließt, solange die Valuta so bleibt.

Darmstadt, im November 1919.

Bekanntmachung.

Die 40. ordentliche Mitgliederversammlung des Brandversicherungsvereins Preußischer Forstbeamten findet am

Sonnabend, den 15. Mai 1920, vorm. 11 Uhr,

im Dienstgebäude des landwirtschaftlichen Ministeriums, hier, Leipziger Platz 9, statt.

Die nach § 13 der Vereinssatzungen zur Teilnahme an der Mitgliederversammlung Berechtigten werden hierzu eingeladen.

Teilnehmer haben nach § 16 der Vereinssatzungen ihre Mitgliedschaft bei dem Hauptvorstande nachzuweisen.

Die zur Vorlage gelangenden Schriftstücke, als Rechnung, Rechnungsabschluß nebst Vermögensübersicht und Jahresbericht für 1919 sowie der Haushalt für 1920, können im landwirtschaftlichen Ministerium, Königgrätzer Straße 123, vom 10. Mai 1920 ab in den Stunden von 11 bis 2 Uhr mittags eingesehen werden.

Berlin, den 1. Dezember 1919.

Hauptvorstand des Brandversicherungsvereins Preußischer Forstbeamten.

Laspeyres.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Veränderungen im Preuß. Staatsforst- und Jagdverwaltungs-Personal

vom 1. bis 31. Dezember 1919.

I. Den Heldentod für das Vaterland starb:

Wartenberg, Oberförster, in Rüdersdorf, Reg.-Bez. Potsdam. (19. 7. 1918.)

II. Bei den Provinzial-Verwaltungen der Staatsforsten:

A. Verwaltungsänderung:

Das Forstaufsehergehöft Grüneberg, Oberf. Padrojen, Reg.-Bez. Gumbinnen, hat den Namen Falkenstein erhalten.

B. Versetzungen:

Metge, Oberförster, von St. Wendel, Reg.-Bez. Trier, als Hilfsarbeiter (Oberförster o. R.) an die Regierung in Köln,
Stenzel, Oberförster, von Wodek, Reg.-Bez. Bromberg, nach Ruda, Reg.-Bez. Marienwerder.

C. Zum Oberforstmeister ist ernannt worden:

Freiherr von Hammerstein, Regierungs- und Forstrat, Geheimer Regierungsrat, in Wiesbaden, unter Übertragung der Oberforstmeisterstelle bei der Regierung in Wiesbaden.

D. In den Ruhestand sind getreten:

Bechtold, Forstmeister, in Mengsberg, Reg.-Bez. Cassel,
Witt, Revierförster, in Satrup, Oberf. und Reg.-Bez. Schleswig.

E. Aus dem Staatsdienste ist auf eigenen Antrag entlassen worden der Forstassessor:

Tobias in Trier unter Verleihung des Charakters als Oberförster.

F. Gestorben:

Conrad, Regierungs- und Forstrat, Geheimer Regierungsrat, in Wiesbaden.

G. Zum Revierförster ist ernannt worden der Hegemeister:

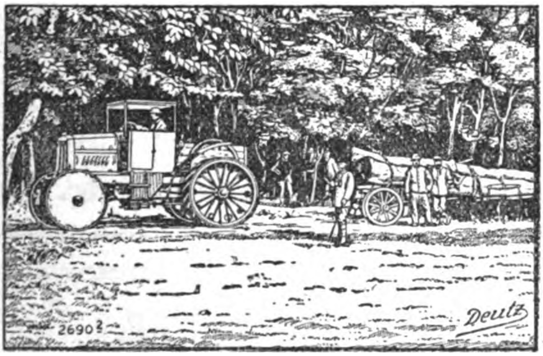
Stobberg, bisher in Bluynbusch, unter Übertragung der Revierförsterstelle Bärlag, Oberf. Xanten, Reg.-Bez. Düsseldorf.

III. Das Eiserne Kreuz am weiß-schwarzen Bande

hat erhalten:

Barth, Oberforstmeister, in Bromberg.

DEUTZER TREKKER



für

LANDBAU
FORSTBETRIEB
JNDUSTRIE

Abgefederte Vorder- und Hinterachsen, daher auch für harte Strassen geeignet

GASMOTOREN-FABRIK DEUTZ
KÖLN-DEUTZ

Digitized by Google

Klenganstalten
für Kiefern- und Fichtensamen

nach neuesten Erfahrungen (6005)
Sicherheit für Samen höchster Keimkraft
liefern
Möller & Pfeiffer, Berlin W. 10,
Friedrich Wilhelm-Str. 19.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Soeben erschien:

Der Verkehr mit der Bank

Eine Anleitung zur Benutzung des Bankkontos, zur Prüfung von Wechselabrechnungen, Kontoauszügen sowie Zins- und Provisionsberechnungen

Von
Wilhelm Schmidt, Bankprokurist

Preis M. 2,20

Hierzu Teuerungszuschlag

Meine seit 10 Jahren 1000 fach bewährten

Erdbohrer

von 50—500 mm Durchmesser, für Pflanzlöcher, Pfähle, Bodenuntersuchung, Brunnen usw. usw., sind sofort (5068) lieferbar. — Billige Preise. — Prospekt frei.

E. Jasmin, Hamburg, Wrangelstr. 37.

Waldsamen, Landw. Samen, | **Forstpflanzen, Rosen, Obstbäume**

usw. liefert in bekannter Güte

Harzer Baumschule und Klenganstalt, gegr. 1763
Conrad Trumpff, Blankenburg, Harz.

Ich kaufe den ganzen Winter hindurch alle Sorten **Nadelholzzapfen** und bitte um Angebote. (5084)

Digitized by Google

H. Gaertner

Geschäftshaus für Forstwirtschaft

Gegründet 1850

Schönthal b. Sagan i. Preuss. Schl.

liefert sämtliche gangbaren in- u. ausländischen Waldsämereien u. als

Spezialität: höchstkeimenden Kiefernsamen

mit jeder gewünschten schriftlichen Garantie für Zuverlässigkeit des Saatgutes mit der Garantie, daß derselbe in Deutschland gebrochenen Zapfen entstammt und im eigenen, elektrischen Klengbetriebe gewonnen ist. — Bis heute sind mehr als 200 000 Morgen Kiefernwald zur Aberntung der Zapfen gepachtet und stehen weitere Abschlüsse mit den bedeutendsten schlesischen Verwaltungen bevor. — Als einzigste Klengfirma des Ostens kann ich den Herren Waldbesitzern und Forstverwaltern Ostdeutschlands nicht warm genug empfehlen, ihren Kiefernsamen in Schönthal zu kaufen, da bekanntlich süddeutscher Samen für unser östliches Klima weniger geeignet ist. — (6058)

Die Baumschulen haben eine bedeutende Vergrößerung erfahren, jetzt über 100 Morgen, und liefern bestes, sachgemäß gezogenes Pflanzenmaterial, auch Koniferen, Rosen, Obstbäume und Ziersträucher stehen zu Diensten.

Zur Besichtigung meiner Baumschulen lade sehr ergebenst ein, vor allen Dingen wird jeder Fachmann Interesse haben, mein Kiefern-Versuchsfeld zu besichtigen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Soeben erschien:

Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik

Von

Dr. Max Endres

o. ö. Professor an der Universität München

Dritte, erweiterte Auflage

Mit 7 Textfiguren

Gebunden Preis M. 20,—

Hierzu Teuerungszuschlag

2 Kriegsmarkensammlungen

zu verkaufen.

Wert M. 13800,— zu M. 8500,— * Wert M. 6000,— zu M. 3000,—

(7000) **Alfred Kurth, Colditz (Sachsen).**

Füchse

Marder, Iltisse,
Fischottern,
Hasenfelle,
Kanin (6090)

kauft zu höchsten Tagespreisen

Emil Blumenthal
Häute, Felle, Wildwaren en gros.
Berlin C. 2, Klosterstr. 45.

Zahle höchste Preise

für

Fuchsfelle Ottern
Marder Kanin (6086
Jltisse Hasen
Reh- u. Hirschfelle
Fohlen- Kalb- Ziegen-
Hunde- Katzen- Dachs-
Rosshaare usw. **[felle,**

Zusendungen erwünscht.
Einsendungen bleiben bis zum Einverständnis Eigentum d. Einsenders.
Reelle Bedienung zugesichert.
Referenzen vieler langjähr. Einsender

Ferdinand Salm
Telef. 1933 **Leipzig** Tel.-Adr. ‚Salm'
Nikolaistrasse 27/29

Hirschabwurfstangen,

und **Rehgehörne**

kauft stets in jeder Menge (6082)

Richard Haastert & Büll
Stahlwarenfabrik
Wald bei Solingen.

Fritsch & Becker, Klenganstalt u. Samenhandlg.
Grosstabarz, Thüringer Wald,
liefern (5024)
sämtliche Forstsamen u. Pflanzen, spec.
deutschen Kiefer- u. Fichtensamen
in bester Qualität zu billigsten Preisen.
Preislisten auf Verlangen.

Tabak

garantiert rein Uebersee
Mittelschnitt / Grobschnitt
in Beuteln à ½ und ¼ Pfund
per Pfund 18 Mark gegen Voreinsendung des Betrages oder gegen Nachnahme. — Mindestmenge 8 Pfd.

Hans Bonn, Tabakfabrik,
Neuenahr. (6075)

Förster-Tabak

und

Pastoren - Tabak

stehen immer an der Spitze!

gar. rein, 100 u. 125 Gr.-Pakete,
à Pfund 21, 22 und 23 Mark,
von 2 bis 10 Pfund gegen Nachnahme
exkl. Verpackung sofort lieferbar. (7004)

Warenvertrieb Bad Oeynhausen.

Hühneraugen entfernt schmerzlos innerhalb 3 Tagen
Ria-Balsam. Porzellantiegel 2,50 Mk.
Wiederverk. erh. Rabatt.
Viele 100 Dankschreiben.
(6063) **F. W. Kipp, Bielefeld.**

Kieferne (6094)

Holzpfosten

für Zaunstiele
kauft für sofort waggonweise
Drahtzaunfabrik Mende,
Neukölln, Kaiser-Friedrichstr. 47.

Jahrgang

1911, 1912 und 1914

dieser Zeitschrift zu kaufen gesucht.
Angebote unter F. 6067 an die Expedition dieser Zeitschrift erbeten. (6067)

Digitized by Google

Für eine forstwirtschaftliche Korrespondenz, welche allen größeren Zeitungen beigelegt werden soll, werden schriftgewandte, forstliche

Mitarbeiter

gesucht. Gefl. Angebote unter F. 6098 an die Geschäftsstelle d. Ztschr., Linkstr. 23/24. (6098)

Rauchtabak

rein Uebersee, Mittelschnitt,
5 Pfund netto Mk. 105,—
10 „ „ „ 210,—
franco, einschl. Verpackung unter Wertnachnahme. (7003)
Heinr. Esser, Oberhausen,
Tabak-Großhandlung.
Eingetr. Firma mit Handelserlaubnis.

Hohen Verdienst
erzielen Sie durch Anschaffung einer **Motorbandsäge.**
Motorbandsägen
in jeder Ausführung liefern
Schless & Rossmann,
Cassel 32. (6088)

Harmoniums mit edl. Orgelton, auch ohne Notenkenntnisse, 4 stim. spielbar. Kat. ums.
Alois Maier, Hoflieferant, **Fulda.**

Für die Forstverwaltung des Lauenburgischen Landeskommunalverbandes wird auf mehrere Monate ein **unverheirateter Forsthilfsaufseher gesucht.** Vergütung nach den für staatliche Forsthilfsaufseher geltenden Sätzen.
Bewerber wollen sich unter Vorlage eines Lebenslaufs und beglaubigter Zeugnisabschriften bis zum 20. Januar 1920 melden.
Ratzeburg, den 15. Dezember 1919.
(7001) **Der Kreisausschuß des Kreises Herzogtum Lauenburg.**

Gummiwaren-Versandhaus
Otto Helmsoth,
Braunschweig,
sendet ill. Preisliste über Neuheiten frei. (6078)

Geweihe Paßstangen, Schilder, Schädel, Tierköpfe, Hirschhornwaren, Ia. Aufsetzen durch **Weise & Bitterlich, Ebersbach-Sachsen**
Ankauf von Geweihen und Grandeln.

Ia. Tabak
Pfund 20,— Mark (7002)
G. Schmitz, Ratheim, Bz. Aachen.

1 jähr. Kiefern,
aus selbstgeklengtem märkischem Samen gezogen, tadellose Ware, hat abzugeben
Gräfl. Forstamt
Lieberose N.-L. (6081)

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Aufsätze zur Deutschen Revolution
Von
Dr. **Hans von Hentig**
Preis M. 2,60.

Hierzu Teuerungszuschläge

Digitized by Google

Heinrich Ermisch

Chemische Fabrik, Burg bei Magdeburg

offeriert ergebenst:

Ermisch's Raupenleim

empfohlen vom **Kgl. Preuß. Landwirtschafts-Ministerium** und vielen anderen hohen Behörden etc., langjährig bewährtes, unübertroffenes Mittel zum Schutze des Waldes gegen Fraß von **Kiefernspinner, Nonne, Rüsselkäfer, Kiefernspanner, Kiefernprozessionsspinner usw.**

Gesetzlich geschützt. **Hyloservin** Gesetzlich geschützt.

(Wildverbißleim)

anerkannt wirksamstes und zuverlässigstes Mittel, Waldkulturen gegen **Verbeißen, Schälen** und **Fegen** des Wildes zu schützen.

Viele Empfehlungen bedeutender Forstmänner.

Kiefernschwammtod

von Herrn **Oberforstmeister Prof. Dr. Möller, Eberswalde,** erprobt und laut Verfügung des **Königl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten** vom 10. Dezember 1904 zur Verwendung empfohlen als sicher wirkendes Mittel zum Abtöten des Kiefernbaumschwammes.

Prospekte und alle gewünschten Auskünfte jederzeit bereitwilligst und kostenfrei zu Diensten.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Soeben erschien:

Forst- und Jagd-Kalender 1920

Begründet von **Schneider** und **Judeich**

Siebzigster Jahrgang

Bearbeitet von

Dr. **M. Neumeister**

Geh. Oberforstrat und Oberforstmeister in Dresden

Erster Teil:

Kalendarium, Wirtschafts-, Jagd- und Fischerei-Kalender, Hilfsbuch, verschiedene Tabellen und Notizen.

Ausgabe A

Schreibkalender (135 Seiten): 7 Tage auf der linken Seite, rechte Seite frei

Preis gebunden M. 5,—

Ausgabe B

Schreibkalender (215 Seiten): auf jeder Seite nur 2 Tage

Preis gebunden M. 5,60

Hierzu Teuerungszuschläge

Digitized by Google

Heinrich Keller Sohn

Gegründet: 1798 **Darmstadt** Gegründet: 1798

Forst- und landwirtschaftliche Samenhandlung

Klenganstalt

Spezialität:

hochkeimender

Kiefernsamen

garantiert rein deutscher Herkunft,
unter Kontrolle des Deutschen
Forstwirtschaftsrates gewonnen

ebenso

Fichten-, Lärchen- u. Weymouth-

sowie alle übrigen

Nadel- und Laubholzsamen

in bester Qualität

Samen für Wildäcker

Angebote von Nadelholz-Zapfen jederzeit erwünscht.

Digitized by Google

Schultze & Co., Rathenow
Grossbetrieb für Forstwirtschaft

Darranstalten für Waldsamen
unter Kontrolle des Deutschen Forstwirtschaftsrates (Kontrollfirma)

Hauptgewinnung:
Kiefernsamen aus norddeutschen Zapfen

Waldsamen-Handlung
aller in- und ausländischen Forstsamen, Einfuhr aller anbauwürdigen amerikanischen und japanischen Gehölzsamen, Lieferung von Wildfutter, Eicheln und Kastanien. Ankauf von Kiefern, Bankskiefern- und Fichten-Zapfen

Baumschulen
zur Anzucht von Forstpflanzen, Heistern, Alleebäumen, Park- und Zier-Gehölzen.

ERICH PFEIL
Forstanstalt
:: RATHENOW ::

Beste Bezugsquelle für sämtliche
Forstpflanzen u. Forstsamen
Obst- und Alleebäume
Ziersträucher sowie Koniferen

Fernsprecher: Nr. 992 Drahtwort: Forstanstalt.
Kontrollfirma des Deutschen Forstwirtschaftsrates

Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Cop 2
DUPLICATE
APR 2 1920
U. S. Department of Agriculture

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.

Zugleich Organ für forstliches Versuchswesen.

Begründet von Bernhard Danckelmann.

Herausgegeben
in Verbindung mit den Lehrern der Forstakademien zu Eberswalde u. Münden
sowie nach amtlichen Mitteilungen
von
Prof. Dr. Alfred Möller,
Preuß. Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie zu Eberswalde.

Zweiundfünfzigster Jahrgang.

1920.

2. Heft: Februar.

Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1920.

Jährlich 12 Hefte. — Preis halbjährlich 15 Mark.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

I. Abhandlungen.

Beiträge zur Kenntnis des Hausbocks, Hylotrupes bajulus L. Von Prof. Dr. Eckstein, Geh. Reg.-Rat, Eberswalde 65

Wie kann die heimische Holzproduktion ohne Vergrößerung der Waldfläche gehoben werden? Von Forstassessor Arndt in Liegnitz 89

Worauf gründen sich die staatlichen Fischereirechte in dem Regierungsbezirk Cassel? Vom Geh. Regierungsrat Eberts in Cassel 94

II. Mitteilungen.

Bericht über die neuesten Bestrebungen des Allgemeinen Deutschen Jagdschutz-Vereins zur Bekämpfung des Wilderertums. Von Prof. Dr. Karl Dickel 99

III. Literatur.

Dr. H. Martin, Geheimer Forstrat, Professor an der Forstakademie Tharandt, Die forstliche Statik. Berichterstatter: Oberförster Fritz Röhrig 123

Henrik Hesselmann, Beobachtungen über die Verbreitungsfähigkeit des Waldbaumpollens. Berichterstatter: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller . . . 123

Prof. Dr. Moritz Hoernes, Urgeschichte der Menschheit,
Prof. Dr. Carl Johannes Fuchs, Volkswirtschaftslehre.
Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 124

Grasers naturwissenschaftliche und landwirtschaftliche Tafeln: Nr. 13, Nr. 32, Nr. 33. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 125

Die Heuschreckenplage und ihre Bekämpfung. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 125

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur 126

IV. Notizen.

Pflanzenschutz 128

Das rheinische Wirtschaftsbuch als Teil des Betriebswerkes und der Betriebskontrollen. Von Forstmeister Roessler, Wetzlar 128

Veränderungen im K. Preuß. Forst- und Jagdverwaltungs-Personal hinter Seite 128.

Von den Abhandlungen werden den Verfassern je 20 Sonderabdrücke kostenfrei geliefert, wenn sie dieselben bei Einsendung des Manuskriptes bestellen.

Soeben erschien:

In nordischer Wildnis

Von Arthur Schubart.

Einbandzeichnung von Professor L. Hohlwein.

Broschiert 4,50 Mk. In Pappe gebunden 5,50 Mk. In Leinen 7,50 Mk.

Der bekannte Jagd-Schriftsteller Schubart, ein gründlicher Kenner des hohen Nordens, schildert in spannender Form seine Erlebnisse auf einem Jagdausflug. Jeder Berufs- u. Herrenjäger wird mit Spannung und Interesse den Verfasser auf seinen Jagdgängen auf Elch, Bär u anderes, in unseren heimischen Revieren fremdes Wild begleiten, ebenso wie jed. Naturfreund von der Größe u. Erhabenheit, von der Urwüchsigkeit dieses noch nur selten betretenen Gebiets ergriffen und begeistert sein wird; andere wieder werden sich vor allem für die Bewohner dieser Wildnis interessieren und sowohl in kultureller wie in psychologischer Hinsicht ein weites Neuland erschauen; und endlich jene unendlich vielen, die lediglich Unterhaltung im Buche suchen — sie dürften so leicht keinen unterhaltenderen Erzähler finden als Schubart.

Inhaltlich, sowie durch die ausgesucht geschmackvolle Ausstattung prächtig als Geschenk geeignet.

Falls in einer Buchhandlung nicht erhältlich, wende man sich an
Verlag E. Ungleich / Leipzig / Talstraße 1.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LII. Jahrgang. **Februar 1920.** Zweites Heft.

I. Abhandlungen.

Beiträge zur Kenntnis des Hausbocks, Hylotrupes bajulus L.

Von Prof. Dr. Karl Eckstein, Geh. Reg.-Rat, Eberswalde.

Einleitung.

Im Jahre 1907 wandte sich die Ruberoidgesellschaft m. b. H. an mich mit der Bitte, festzustellen, welche Käfer die von ihr gedeckten Dächer beschädigten, an welchen sie sich durch das Ruberoid durchnagten und sie dadurch undicht machten.

An Ort und Stelle in Neudorf bei Krotoschin, Posen, wurde festgestellt, daß es sich um Hylotrupes bajulus L. handelte.

Diese Beobachtung und das starke Vorkommen des Käfers in dem Balkenwerk mancher Gebäude in Eberswalde gab Veranlassung zur Prüfung der Generationsdauer des Käfers, über deren außerordentlich lange Dauer in der Literatur mehrfach berichtet wird.

Gelegentlich der Beschaffung des Materials kam zur Sprache, daß es wünschenswert sei, festzustellen, ob sich bezüglich seiner Widerstandsfähigkeit Wasserholz, d. h. Holz, das auf dem Wasserweg transportiert, also geflößt wurde, anders verhalte, als trocken zur Schneidemühle herangebrachtes Holz.

Die Versuche begannen im Jahre 1908. Sie wurden im Jahre 1912 erweitert, als die Ruberoidgesellschaft bat, umfassende Versuche anzustellen über das Verhalten des Hausbockes, Hylotrupes bajulus L., den verschiedenen Arten von Bedachungsmaterialien gegenüber.

Es wurde vereinbart, Ruberoid Stärke 2 und 150 er gesandete Teerpappe (Teerpappe, für welche Rohpappe verwendet ist, von der 150 qm 50 kg wiegen) zu verwenden.

Um die zu den Versuchen benutzten, mit Bockkäferlarven besetzten Balken wurde das Ruberoid Stärke 2 in einfacher Lage, die Teerpappe in doppelter Lage gewickelt und zwar so, daß bei der Teerpappe die obere Lage auf die untere mittels sog. Steinkohlengoudron vollständig aufgeklebt wurde. Um eine genügende Festigkeit an allen Seiten des Balkens zu erreichen, wurde sowohl das Ruberoid, als auch die Teerpappe an allen Kanten und auf

Digitized by Google

den Flächen mit Dachnägeln fest aufgenagelt. Die Klebemasse zum Befestigen der doppelten Lage der Pappe lieferte ein Dachdecker, der auch bei der Eindeckung der Stücke behilflich war. Da die Balken nicht überall glatt waren, und zu befürchten war, daß die Käfer zwischen Holz und Pappe umherlaufen und dadurch abgehalten würden, den Überzug anzugreifen, wurden alle Unebenheiten mit leimgetränkten Sägespänen ausgestrichen. Zunächst wurden die Balkenstücke, die in Längen von etwa 40 cm geschnitten waren, an der Schnittfläche freigelassen, später wurden diese auch eingedeckt.

Das Material war zum Teil von mir beschafft, zum Teil von der Ruberoidgesellschaft geliefert, und zwar:

1. Holzstücke aus meinem Hause Eberswalde, Neue Schweizerstr. 24, erbaut im Jahre 1894. Ein von Larven besetzter Balken war ausgewechselt worden und wurde zu den Versuchen benutzt.

2. Holzstücke aus dem Balkenwerk des später (1913) abgebrochenen alten Akademiegebäudes in Eberswalde.

3. Holzstücke, geliefert in entgegenkommender Weise von Herrn Pietzker in Firma A. Lerow, Eberswalde. Diese Hölzer wurden auf dem Boden der Forstakademie ausgelegt, deren Dachbalken stark vom Käfer befallen waren. Als angenommen werden konnte, daß die Käfer die ausgelegten Stücke mit Eiern belegt hatten, wurden letztere in die Versuchskasten übertragen. Zum Überfluß wurden noch Käfer, die an den Balken des Dachwerks in genügender Menge zu haben waren, hinzugesetzt.

4. Holzstücke von der Ruberoidgesellschaft geliefert, stammten aus Gebäuden von:

a) der Kgl. Domäne Endingen bei Richtenberg in Pommern,
b) Schloß Angern, Provinz Sachsen,
c) Billwärder bei Hamburg, Versorgungsheim,
d) Domäne Bielitzhof, Schlesien, Bez. Oppeln,
e) Rittergut Offenberg, Posen,
f) Domäne Birkholz in Posen.

Auch wurde erwogen, nochmals zu prüfen, ob H. bajulus ausschließlich die Kiefer befällt oder auch andere Holzarten.

Schließlich wurde im Jahre 1919 ein neuer Versuch angelegt, um wiederholt die Fortpflanzungsverhältnisse zu überprüfen.

Es laufen also folgende Versuchsreihen nebeneinander her:

Versuche über die Generationsdauer des H. bajulus.

1. Reihe: an Kiefer, a) an frisch gefälltem, b) an trocken transportiertem, c) an geflößtem Kiefernholz.
2. Reihe: an anderen Holzarten, Fichten- und Tannenholz sowie an Eiche.
3. Reihe: an Kiefernholz, eingedeckt in Dachpappe und in Ruberoid.
4. Ein neuer Versuch vom Jahre 1919.

Digitized by Google

Von dem im Hofe der Forstakademie angefahrenem und zerkleinertem Brennholz wurden hierzu zwei Stücke entnommen, zu welchem die in allen anderen Versuchen zwischen 11. 8. 1919 und 28. 8. 1919 hervorgekommenen Käfer gebracht wurden.

5. Endlich sind Balkenstücke, die vom Käfer besetzt sind, vom Jahre 1910 ab als Material vorhanden und wie die Stücke der einzelnen Versuche regelmäßig beobachtet worden.

Da der Hausbock den Verhältnissen, wie sie im trockenen Dachstuhl des Hauses herrschen, sich angepaßt hat, konnten die Versuchskasten aus Zink im Arbeitszimmer aufgestellt werden. Die Luft hatte reichlich Zutritt durch die Wände, die aus feinstem Zinkgeflecht bestehen.

Während der Kriegszeit konnten die Versuche nur ab und zu gelegentlich meines Urlaubs nachgesehen werden. Daraus erklären sich die ungenauen Daten der Jahre 1914 bis 1918.

1. Die Versuche.

I. Reihe. Versuche an Kiefernholz.

2.[1]) Holz von einer im Frühjahr 1912 geschlagenen, ungeflößten Kiefer.

27. 7. 12.	1 ♀ wird eingesetzt.
30. 7. 12.	1 ♀ wird eingesetzt.
31. 7. 12.	Beide sind durch Unvorsichtigkeit zerdrückt worden.
5. 8. 12.	2 ♀ 1 ♂ werden eingesetzt.
10. 8. 12.	1 ♂ wird hinzugebracht.
20. 8. 12.	1 ♂ desgl.; 1 ♂ 1 ♀ tot.
26. 8. 12.	1 ♀ tot.
5. 9. 12.	1 ♂ kommt hinzu.
22. 10. 12.	Alle Käfer sind tot; 1 ♀ wird hinzugetan.
30. 11. 12.	1 ♂ desgl.
3. 2. 13.	Larvengänge sind zu sehen. Eine Larve wird beim Beobachten durch Zufall getötet.
24. 4. 13.	Die Larven fressen weiter.
7. 7. 14.	Frisches Bohrmehl wird ausgestoßen.
21. 8. 15.	1 Molorchus minor L. erscheint.[2])

5. Holz von einer kürzlich gefällten Kiefer.

4. 8. 10.	1 ♂ 8 ♀ werden eingesetzt.
16. 8. 10.	1 ♂ 7 ♀ desgl.
24. 8. 10.	1 ♂ 4 ♀ "
17. 5. 11.	Schwache Larvengänge werden beobachtet.
15. 1. 12—7. 7. 14.	Die Larven fressen weiter.
21. 8. 15.	1 ♂, Länge 14 mm.
27. 7. 18.	1 ♂, Länge 12 mm.
20. 8. 19.	1 ♀, es wird zum Versuch IV. benutzt. Es starb am 3. 9. 19.
22. 8. 19.	1 ♀ desgl., gestorben am 23. 8. 19.

7. Kiefernholz aus der Schneidemühle Lexow, Eberswalde, ungeflößt.

30. 6. 08.	23 ♂ 5 ♀ werden eingesetzt.
21. 7. 08.	5 ♂ 4 ♀ desgl.

[1]) Die laufenden Nummern sind jene der Versuchsstücke; in ihrer Reihe fehlende Nummern beziehen sich auf Versuche, die nicht durchgeführt worden sind.

[2]) Auch dieser Bockkäfer hat seit 1912 in dem Holzstück gelebt. Weitere Versuche über die Lebensdauer der Bockkäferlarven scheinen dringend nötig. Die allgemein angenommene 2 jährige Generationsdauer muß angezweifelt werden.

Digitized by Google

24. 6. 09. Der Fraß der jungen Larven ist bemerkbar.
22. 10. 12. Viel frisches Bohrmehl fällt aus dem Holzstück.
23. 12. 12.—14. 3. 14. Die Larven fressen weiter. Harzreiche Teile des Stückes werden verschmäht.
7. 7. 14. Die Larven fressen weiter.
30. 8. 19. Das Stück wird zerkleinert; es ist — soweit es nicht harzig ist — in typischer Weise zerfressen. Zwei Fluglöcher sind vorhanden. Larven und Käfer werden nicht gefunden.

8. Kiefernholz aus der Schneidemühle Lerow, Eberswalde, geflößt.
6. 7. 08. 1 ♂ 2 ♀ werden eingesetzt.
8. 7. 08. 3 ♂ 1 ♀ kommen hinzu.
11. 7. 08. 15 ♂ 7 ♀ desgl.
13. 6. 10. Schwache Larvengänge werden festgestellt.
17. 5. 11. Die Larven fressen.
10. 1. 14. Die Larven fressen immer noch.
14. 3. 14, auch 7. 7. 14. Viel Bohrmehl wird ausgestoßen.
21. 8. 15. Ein Käfer wird gefunden. Zerbrochen, nicht gemessen.

9. Kiefernholz, ebendaher, geflößt.
11. 7. 08. 28 ♂ 5 ♀ werden eingesetzt.
24. 6. 09—7. 7. 14. Larvenfraß wird nicht beobachtet. Der Versuch wird abgebrochen.

10. Kiefernholz, ebendaher, geflößt, blau.
(„Blau" nennt der Forstmann das Holz, wenn dieses ungenügend ausgetrocknet, in der wärmeren Jahreszeit längere Zeit an der Luft liegt, von einem Pilz Ceratostoma piliferum befallen und infolgedessen blau wird.)
13. 7. 08. 14 ♂; 12 ♀ werden eingesetzt.
24. 6. 09. Am Holz ist nichts zu sehen.
13. 6. 10. Gänge junger Larven werden festgestellt.
17. 5. 11—7. 7. 14. Die Larven fressen.
13. 7. 18. 1 ♂, Länge 15 mm, wird in Alkohol konserviert.

10 a. Kiefernbrett, ebendaher, liegt in demselben Kasten wie das Holz Nr. 10. Die Behandlung ist daher dieselbe.
13. 7. 08. 14 ♂ 12 ♀ eingesetzt.
7. 8. 19. In den zutage tretenden Larvengängen werden 2 Larven gesehen, die sich alsbald in die Tiefe zurückziehen.

15. Kiefernholz, ebendaher; geflößt.
20. 7. 09. 12 Käfer eingesetzt.
21. 7. 09. 6 desgl.
22. 7. 09. 7 ♂ „
23. 8. 09. 3 ♀ „
9. 8. 09. 8 Käfer desgl.
29. 8. 09. 1 Käfer „
13. 6. 10. Larvengänge werden festgestellt.
17. 5. 11—17. 7. 14. Die Larven fressen.
21. 8. 15. 1 ♂ wird gefunden, Länge 10 mm.
6. 7. 18. 1 ♂ lebend, Länge 10 mm, 1 ♀ tot, Länge 14 mm.
13. 7. 18. 1 ♂ erscheint, Länge 8,5 mm.
3. 7. 19. 1 ♂ erscheint, Länge 10 mm.
24. 7. 19. 1 ♂, Länge 8 mm; 1 ♀, Länge 11,5 mm; beide werden zum Versuch IV benutzt.
25. 7. 19. 1 ♂, Länge 10 mm.

16. Kiefernholz, ebendaher; lange geflößt.
23. 7. 09. 9 Käfer eingesetzt.
25. 7. 09. 30 Käfer desgl.
7. 8. 09. 12 Käfer „
13. 6. 10. Larvengänge werden gesehen.
7. 5. 11—24. 4. 13. Die Larven fressen.
22. 10. 12. Larvenfraß sehr stark.
10. 9. 13. 1 ♂ herausgekommen, Länge 9 mm.
10. 1. 14. Die Larven fressen weiter.

Digitized by Google

24. 7. 19. 1 ♂, Länge 9 mm; 1 ♀, Länge 14 mm; beide werden zum neuen Versuch IV benutzt.
21. 8. 19. Frisches Bohrmehl liegt unter dem Holzstück.

17. Kiefer, ebendaher, blau, geflößt.
26. 7. 09. 28 Käfer eingesetzt.
27. 7. 09. 4 Käfer desgl.
5. 8. 09. 7 „ „
13. 6. 10. Larvengänge sind zu sehen.
17. 5. 11—7. 7. 14. Die Larven fressen.
8. 7. 19. 1 ♂ ist herausgekommen, Länge 9 mm.
21. 8. 19. Frisches Bohrmehl liegt unter dem Holz. Die Larven fressen also noch.

23. Kiefernholz von einer frisch gefällten Kiefer.
21. 7. 11. 3 ♂ 5 ♀ werden eingesetzt.
27. 7. 11. 3 ♂ 7 ♀ desgl.
15. 1. 12. Schwache Larvengänge werden beobachtet.
14. 5. 12—7. 7. 14. Die Larven fressen.
? 1 ♂ tot im Kasten, Länge 9 mm.
26. 8. 18. 1 Larve im Bohrmehl außerhalb des Holzstückes gefunden.
20. 7. 18. 1 ♂ erscheint, Länge 12 mm.

II. Reihe. Versuche über die Entwicklung des H. bajulus in anderen Holzarten: Fichte und Tanne.

1. Fichte, frisch gefällt.
16. 7. 10. 5 ♂ 2 ♀ werden eingesetzt.
25. 7. 10. 1 ♂ 1 ♀ „ „
30. 7. 10. 4 ♂ 3 ♀ „ „
27. 8. 10. 1 ♀ „ „
31. 8. 10. 1 ♀ „ „
17. 5. 11. Schwache Larvengänge sind zu sehen.
5. 1. 12—10. 9. 13. Die Larven fressen.
10. 1. 14— 7. 7. 14. Unverändert.
20. 10. 16. 1 Käfer tot gefunden, Länge 9 mm.
16. 7. 17. 2 Käfer tot gefunden, Länge 1 ♂ 10, 1 ♀ 12 mm.
21. 10. 17. Die Larven fressen weiter, man hört sie nagen.
4. 11. 17. Frisches Bohrmehl ausgestoßen.
20. 7. 18. 2 ♂ tot gefunden, Längen 9 und 10 mm.

2. Tanne, geflößt.
15. 7. 08. 3 ♂ 5 ♀ werden eingesetzt.
16. 7. 08. 3 ♀ „ „
18. 7. 08. 3 ♂ 6 ♀ „ „
24. 6. 09. Junge Larven machen sich bemerkbar.
13. 6. 10—20. 10. 12. Larven fressen weiter.
22. 10. 12. 1 ♂ erscheint, Länge 9 mm; es wird in Alkohol konserviert.
23. 12. 12—14. 3. 14. Die Larven fressen.
14. 3. 14. Viel Bohrmehl wird ausgestoßen.
7. 7. 14. Die Larven fressen weiter.
21. 8. 15. 1 ♂ tot gefunden, Länge 10 mm.
6. 7. 18. 2 ♀ desgl., Länge 13 und 16 mm.
13. 7. 18. 1 ♂ „ Länge 9 mm.
20. 7. 18. 1 ♀ lebend gefunden, Länge 14 mm.
19. 8. 19. 1 ♂ Länge 11 mm, und 1 ♀, Länge 14 mm, erscheinen; beide werden zu Versuch IV benutzt. 3. 9. 19 ♂ tot; 23. 8. 19 ♀ tot.

3. Tanne, geflößt.
28. 7. 09—5. 8. 09 werden nach und nach 37 H. bajulus eingesetzt.
13. 6. 10. Larven werden gefunden.
17. 5. 11—18. 7. 12. Die Larven fressen.
20. 10. 12. Viel frisches Bohrmehl lag unter dem Holzstück.
23. 12. 12—10. 9. 13. Die Larven fressen weiter.
10. 9 13. 3 ♂ erscheinen, Längen 10, 9 und 8,5 mm.
10. 1. 14. 2 ♂ desgl., Längen je 10 mm.
7. 7. 14. Die Larven fressen weiter. Frisches Bohrmehl wird gefunden.

Digitized by Google

21. 8. 15. 1 ♂, Länge 10 mm, 1 ♀, Länge 13 mm, werden tot gefunden.
13. 7. 18. 1 ♀ tot gefunden, Länge 13 mm.
20. 7. 18. 1 ♀ lebend gefunden, Länge 12 mm.

III. Reihe. Die Versuche an den mit Dachpappe und Ruberoid eingedeckten Stücken.

Ein Teil der Stücke wurden in Dachpappe eingedeckt am 19. und 20. April 1912. Die übrigen am 10. und 11. Juni 1912 mit Ruberoid in derselben Weise behandelt.

1. Kiefernbalken aus Schloß Angern. Ruberoiddecke.
1. August 1919 Hülle gelöst. Das Holz ist nicht mehr zerfressen als im Juni 1912; es enthält nur wenige Larvengänge, keine Reste eines Käfers oder einer Larve; es ist daher nicht besetzt gewesen.

2. Kiefernbalken aus Schloß Angern. Ruberoiddecke.
Bis 29. 8. 1919 unverändert.
3. 9. 19 zerkleinert; von Larvengängen durchzogen, aber ohne Insekten.

3. Kiefernbalken aus Domäne Endingen. Ruberoiddecke.
20. 1. 14. Anfänge eines Loches im Ruberoid. Man hört Nagegeräusche.
12. 2. 14. Das Loch ist größer.
15. 6. 14. 1 ♀ verläßt das Flugloch. Der Käfer hat, nachdem er sich durchgefressen, noch 4 Monate im Holz gesessen.
2. 8. 19. Hülle entfernt. Das Holz ist vollständig zerfressen.

4. Kiefernbalken aus dem alten Forst-Akademiegebäude zu Eberswalde. Ruberoiddecke. Bis 29. 8. 19 unverändert. 3. 10. 19 zerschlagen, sonst wie Nr. 2.

5. Kiefernbalken, ebendaher. Ruberoiddecke.
9. 1. 14. Anfänge eines Loches im Ruberoid. Nagegeräusche sind vernehmbar.
10. 7. 14. 1 ♂, Länge 10 mm, und 1 ♀, Länge 15 mm, haben sich herausgenagt.
13. 8. 19. 1 ♀ erscheint, Länge 15mm. Es wird zu Versuch IV verwendet. Am
21. 8. 19 ist das Weibchen gestorben.

6. Kiefernbalken, ebendaher. Ruberoiddecke.
14. 5. 13. Ein Flugloch. Käfer nicht gefunden. Entweichen aus dem Kasten ist unmöglich.
27. 4. 15. 1 ♂ tot gefunden, 1 ♀ lebend.
15. 6. 18. 2 große Fluglöcher, keine Käfer.
13. 7. 18. 1 ♀, Länge 18 mm; aber kein neues Flugloch.
21. 6. 19. 1 Flugloch, kein Käfer.
8. 8. 19. Am Flugloch vom 21. 6. 19 zeigt sich ein Käfer.
11. 8. 19. Dieser, 1 ♀, Länge 15,5 mm; es kommt hervor, wird zu Versuch IV benutzt und am
21. 8. 19 tot herausgenommen.

7. Kiefernbalken aus Schloß Angern. Teerpappendecke. Bis 29. 8. 19 unverändert, 3. 10. 19 zerschlagen, von Larvengängen durchzogen, aber ohne Insekten.

8. Kiefernbalken aus Schloß Angern. Teerpappendecke. Bis 29. 8. 19 unverändert, 3. 10. 19 wie Nr. 7.

9. Kiefernbalken aus Domäne Endingen. Teerpappendecke.
2. 8. 19. Hülle gelöst. Unter der Pappe 1 ♂, Länge 11 mm, 1 ♀, Länge 13 mm, beide tot. Das Holz wird zerspalten. Im Holz 2 lebende Larven; sie werden wieder in die Gänge eines der Holzstücke gebracht und werden weiter beobachtet.

10. 10. 11. 13. Kiefernbalken aus dem alten Akademiegebäude. Teerpappendecke.
bis 29. 8. 19 unverändert.
3. 10. 19. Die Stücke werden zerschlagen, sie sind von Larvengängen durchzogen, enthalten aber keine Käfer oder Reste derselben.

12. Kiefernbalken aus der Forstakademie. Teerpappendecke.
3. 10. 19. Enthält Larvengänge und die Kopfkapsel einer Larve.

13. Kiefernbalken aus dem Versorgungsheim in Billwärder bei Hamburg. Teerpappendecke. Bis
29. 8. 19 unverändert.
3. 10. 19. Zerkleinert, von vor dem Versuch verlassenen Larvengängen durchzogen.

Digitized by Google

14. Kiefernbalken, ebendaher. Teerpappendecke.
26. 9. 12. 1 ♀ an der Stirnfläche des Balkens herausgekommen. Die Stirnfläche wird eingedeckt.
21. 8. 19. An den Stirnflächen wird die Pappe entfernt.
3. 10. 19. Wie Nr. 13.

15. und 16. Kiefernbalken, ebendaher. Ruberoiddecke. Bis
29. 8. 19 unverändert.
3. 10. 19. Wie Nr. 13.

17. Kiefernbalken von der Domäne Bielitzhof. Ruberoiddecke.
22. 7. 12. 1 Käfer verläßt das Holz an der Stirnfläche. Diese wird eingedeckt.
21. 8. 19. Die Stirnflächen werden wieder freigelegt.
3. 10. 19. Wie Nr. 13.

18. Kiefernbalken, ebendaher. Ruberoiddecke.
20. 1. 14. Ein Flugloch, aber kein Käfer gefunden.
10. 6. 14. Ein 2. Flugloch, auch kein Käfer.
27. 4. 15. Die beiden Käfer, die inzwischen hervorgekommen sind, tot gefunden. 2 ♀, Länge 15 und 18 mm.
20. 10. 17. 4 Käfer, 2 ♂, Länge 9 und 10 mm, 2 ♀, Länge 10 und 17 mm, tot gefunden.
6. 8. 19. 1 ♀, Länge 15,5 mm, hat sich herausgearbeitet, wird zu Versuch IV benutzt und am
19. 8. 19 tot gefunden.

19. Kiefernbalken, ebendaher. Ruberoiddecke.
10. 6. 14. Anfänge eines Loches.
15. 6. 14. Das Loch fertig.
19. 6. 14. 1 ♀ kommt hervor, zur Zucht in Versuchsreihe I verwendet.
17. 7. 14. Anfänge eines Loches.
27. 4. 15. Ein Flugloch.
22. 8. 15. Ein Flugloch.
2. 6. 16. Zwei Fluglöcher, eines derselben geht durch die doppelte Ruberoiddecke an der Stelle, wo die Decke der Stirnfläche auf die Seiten übergreift.

20. Kiefernbalken, ebendaher. Ruberoiddecke.
15. 8. 19. 1 ♂, Länge 11 mm, zu Versuch IV benutzt, ist am 2. 9. 19 gestorben.
5. 9. 19. Anfang eines zweiten Flugloches.

21. Kiefernbalken, ebendaher. Ruberoiddecke.
9. 1. 14. Anfänge eines Flugloches.
21. 4. 14. 1 ♀ aus einem neuen Loch herausgekommen. Abgenagte Ruberoidstückchen liegen im Kasten.
19. 6. 14. Anfänge eines Flugloches.
19. 6. 14. Aus dem am 9. 1. 14 begonnenen Loch kommt 1 ♂ hervor.
27. 4. 15. Zwei Käfer, die schon Weihnachten tot gefunden worden waren, also aus der Flugperiode 1914 stammen, herausgenommen.
20. 10. 17. Drei Käfer tot gefunden; sie stammen aus der Flugzeit 1916.

22. Kiefernbalken von der Domäne Bielitzhof. Teerpappendecke.
30. 9. 12. 1 ♂ an der Stirnfläche herausgekommen. Diese wird eingedeckt.
13. 8. 19. 1 ♀ erscheint, es wird zur Zucht in Versuch IV verwendet und am
21. 8. 19 tot gefunden.

23. Kiefernbalken, ebendaher. Teerpappendecke.
16. 8. 19. Hülle gelöst, Holz zerschlagen.
1 ♀ tot im Larvengang dicht unter der Teerpappe. Reste eines Käfers in der Puppenwiege, die von dem Larvengang durch grobe Nagespäne geschieden ist.

24. Kiefernbalken, ebendaher. Teerpappendecke.
13. 8. 19. 1 ♀, Länge 15 mm; es wird zu Versuch IV benutzt.
15. 8. 19. Die Hülle wird gelöst. Das Holz wird zerschlagen. 3 lebende große Larven werden gefunden und wieder in die Gänge eingesetzt.
22. 8. 19. Das ♀ vom 13. 8. ist tot.

25. Kiefernbalken, ebendaher. Teerpappendecke.
15. 8. 19. Die Hülle wird gelöst, das Holz wird zerschlagen. Es enthält nur alte Gänge, die nicht mehr besetzt waren. In einem derselben werden

Digitized by Google

Reste von Zellen der Anthophora oder Osmia (in morschem Holze brütender Wespen) gefunden.

26. Kiefernbalken vom Rittergut Offenberg Posen. Ruberoiddecke.
- 21. 1. 14. Anfänge eines Bohrloches.
- 15. 6. 14. In diesem Loch einen Käfer beobachtet, der sich wieder zurückzieht.
- 16. 6. 14. 1 ♀ kommt daraus hervor.
- 27. 4. 15. Ein neues Flugloch; ein Käfer tot gefunden, der schon 1914 erschienen war.
- 22 8. 15. Ein neues Flugloch. Wo ist der Käfer?
- 15. 6. 18. Ein großes Flugloch. Wo ist der Käfer?

27. Kiefernbalken, ebendaher. Ruberoiddecke.
- 16. 7. 19. 1 ♂ ist erschienen. Länge 11,5 mm.

28. Kiefernbalken, ebendaher. Teerpappendecke.
- 16. 8. 19. Die Hülle wird gelöst. 2 kleine lebende Larven werden in Alkohol gesetzt. An einer Stelle sehr schöne Fraßspuren der Larve. (Fig. 1.)

29. Kiefernbalken von der Domäne Birkholz. Ruberoiddecke.
- 15. 6. 18. Ein großes Flugloch.
- 20. 7. 18. 1 ♀, Länge 15 mm.

30. Kiefernbalken, ebendaher. Ruberoiddecke.
- 5. 9. 19. Unverändert.

31. Kiefernbalken, ebendaher. Teerpappendecke.
- 15. 9. 18. Geöffnet, sehr harzreich, nur am Rande alte verlassene Gänge.

32. Kiefernbalken, ebendaher. Ruberoiddecke.
- 5. 9. 19. Unverändert.

Fig. 1.
Benagter Balken mit deutlichen Nagespuren der Larven. $^{2}/_{3}$.

2. Der Käfer. Beschreibung, Lebensweise, Schaden.

Der Käfer ist der einzige europäische Vertreter der Gattung Hylotrupes Serv.

Er wird wie folgt beschrieben:

Mäßig lang, breit und flach; pechschwarz oder braun, fein grau behaart. Fühler 11 gliedrig, fadenförmig, beim ♂ halb so lang als der Körper, beim ♀ kürzer. Augen stark ausgerandet. Vorderhüften durch einen breiten

Digitized by Google

flachen Fortsatz voneinander getrennt und dadurch von allen Arten der Familie Callidina verschieden. Halsschild breiter als der Kopf, quer herzförmig, wenig gewölbt, an den Seiten stark gerundet und erweitert, oberseits mit 2 glänzenden Höckern. Beim ♂ mit spärlicher abstehender Behaarung, an den Seiten mit großen dichtgedrängten Punkten; oben fein und zerstreut punktiert. Beim ♀ mit dichter, zottiger, grauweißer Behaarung, viel breiter als beim ♂, beiderseits stark gerundet erweitert; mit glatter Mittellinie und zwei erhabenen spiegelglatten Schwielen, sonst fein und sehr dich runzelig punktiert. Flügeldecken an der Basis wenig breiter als das Halsschild, etwas mehr als doppelt so lang als zusammen breit, wenig gewölbt, an der Spitze einzeln gerundet. Beim ♂ mit ziemlich parallelen Seiten, beim ♀ vorn breit, nach hinten verengt; grob runzelig punktiert, fein grau behaart, zuweilen blaß bräunlichgelb, und gewöhnlich mit zwei weißen, dichter behaarten, bindenartig angeordneteu Flecken. Beine ziemlich kurz, das hintere Paar länger. Das ♀ mit lang ausgezogener Legeröhre. Länge 8 bis 20 mm.

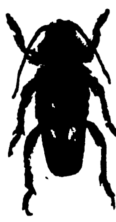


Fig. 2. Hylotrupes bajulus. 1/1.

Der Käfer wird als Bewohner von Nadelholzstöcken bezeichnet, doch ist von einer Beobachtung im Walde außer von Ratzeburg (19) und Geschwind (6a) in der Literatur nichts erwähnt. Ratzeburg (19) sagt: „mehr in Häusern (Kiefern-Balken und Meubles) als im Freien." Geschwind (6a) nennt „von den technisch schädlichen Bockkäfern Cerambyx bajulus" als Schädling der Omorickafichte in Bosnien. Ich selbst habe in 33 Jahren und trotz mehrjähriger, leider durch den Krieg nicht zu Ende geführter Versuche über die Bewohner der Kiefernstubben, den Käfer im Walde nicht gefunden. Auch an Planken, Bretterzäunen ist er mir noch nicht zu Gesicht gekommen, ebensowenig seine unverkennbaren Fraßgänge. —

„Callidium bajulus gehört zu denjenigen Insekten, welche oft in den Häusern das Holzwerk zernagen und dann mit Hinterlassung zahlreicher Löcher in demselben durch die Fenster zu entwischen suchen. Wir können die Insekten, welche das Holz der Gebäude zerstören, in zwei Klassen bringen; die eine umfaßt alle diejenigen Kerbtiere, welche, wie die Anobien und das in Frage stehende Callidium bajulus, ihre Eier an Ort und Stelle, also in Magazinen oder in den Häusern selbst niederlegen. Die anderen legen ihre Eier auf das frisch gefällte Holz in den Schlägen ab." Nördlinger sagt also nichts von dem Vorkommen des Hylotrupus bajulus in Kiefernstubben. (Nördlinger 15.)

Guse (8), der nach G. Alexciejew im Lesnoj journal berichtet, sagt, daß unbewohnte Gebäude oder Stämme niemals in ähnlicher Weise zerstört werden, wie die Balken bewohnter Häuser. Der Verfasser der russischen Ab-

Digitized by Google

handlung hält es für wahrscheinlich, daß der Käfer nur dann seine Eier draußen ablegt, wenn keine Häuser in der Nähe sind.

Im Revier Brassowo, Gouvernement Orel, befinden sich 60 Forstdienstwohnungen, die, aus Kiefernholz erbaut, zum größten Teil befallen sind. Schon nach 10 bis 15 Jahren sind sie infolge des Larvenfraßes unbewohnbar. (Guse 8.) Dagegen sollen Gebäude, die außerhalb des Waldes liegen, fast garnicht seinen Angriffen ausgesetzt sein.

Die Nachrichten über das verderbliche Auftreten des Käfers in Gebäuden, sowohl an den Holzteilen dieser selbst, als auch in Möbeln und Geräten finden sich mehrfach. Wenn der Käfer aus Möbeln und Geräten hervorkommt, muß das Holz bereits vor der Verarbeitung von einer jungen Larve besetzt gewesen, denn es erscheint ausgeschlossen, daß der Käfer im Gebrauch befindliche Geräte oder mit Ölfarbe oder Politur überzogene Möbel mit einem Ei belegt. Nördlinger (15) bemerkte im Juni 1846 an einem alten tannenen Fensterladen ein Callidium bajulus L. Es suchte mit der Legröhre überall Ritzen auf, wahrscheinlich, um seine Brut unterzubringen.

Troschel (22) zeigte 1859 in einer Sitzung des Naturw. Vereins für Rheinlande und Westfalen Holzstücke vom Dache des Poppelsdorfer Schlosses vor, die von den Larven des Cerambyx bajulus zerstört waren. „Diese Tiere durchfressen sogar die Bleiplatten, mit denen das Holz in den Abflüssen überzogen ist, wie aus einem vorgelegten Stücke ersichtlich war, an dem man deutlich die durch die Kiefer ausgeführten Bisse erkennen konnte.“

1879 wurden, wie Bouthery (3) angibt, die Balken eines Hauses in Langeais (Indre et Loire) durch neue ersetzt, weil sie in Staub zerfielen.

In der Schule in Chateaurouge wurde nach Girard (7) 1880 das Wandgetäfel von Larven zerstört, aus denen Perris Hylotrupes bajulus erhielt.

Altum (1) berichtet (1881): In Marburg mußte vor 2 Jahren der Dachstuhl eines Hauses erneuert werden, welcher im Laufe von 25 Jahren bis zur völligen Unhaltbarkeit von der Larve zerfressen und zerwühlt war. Er sagt dazu: „da betreffende Fraßstücke nebst Larven und Käfern zur Untersuchung und Bestimmung an meine Adresse gesandt wurden, so ist das wahrhaft großartige Faktum völlig konstatiert“. Ähnlich berichtet Nitsche (11) aus Frankenberg in Sachsen, 1886.

In der Gegend von Nackel (Posen, 1904) ist, brieflichen Nachrichten zufolge, der Wurmfraß so verbreitet, daß wohl jedes Fachwerkgebäude — er kommt hauptsächlich in den Außenwänden vor —, das ein höheres Alter, als 20 Jahre hat, von ihm ergriffen ist und nach 50 Jahren infolgedessen baufällig wird.

Neuerdings hat der Käfer, brieflichen Nachrichten zufolge, in Lübeck die Balken eines seit 12 Jahren stehenden Hauses zerstört (1909) und ist auch in Bierstein (1919) in einem Hause Verderben bringend aufgetreten. In

Digitized by Google

Charlottenburg wurde er 1914 in einem 1903/04 erbauten Hause festgestellt, wobei die Beobachtung gemacht wurde, daß die aus Schönheitsrücksichten gekalkten Balken des Trockenbodens nicht angenommen worden waren. In einem Dachbalken meines eigenen Hauses wurde der Käfer etwa 10 Jahre nach der Erbauung durch Beobachtung des austretenden Bohrmehls festgestellt

Das Dachgebälk des alten Forstakademiegebäudes in Eberswalde war von dem Käfer zerstört worden. Inwieweit in diesem Falle Pilze mitgewirkt haben, muß hier unerörtert bleiben.

Auch der Dachstuhl des 1874 erbauten neuen Akademiegebäudes in Eberswalde war von H. bajulus sehr stark befallen. Jahrelang konnte ich hier nach der Vorlesung den Hörern das Zerstörungswerk des Käfers zeigen, bis auf meine Veranlassung sämtliche Balken behauen und mehrmals stark

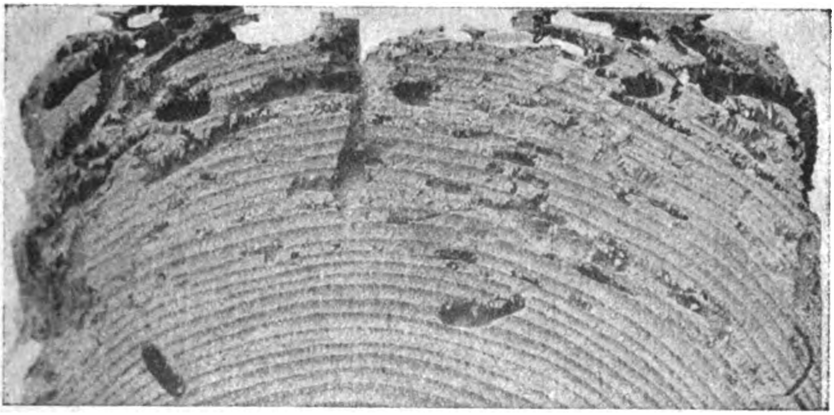


Fig. 3. Kiefernbalken von **Hylotrupes bajulus** befallen. $^1/_1$.

mit Carbolineum getränkt wurden. Seitdem hat sich erfreulicher Weise — im Interesse des Unterrichts: leider — Larvenfraß nicht mehr gezeigt.

Der Käfer sitzt an den Balken des Dachgebälkes, meist mit dem Kopf nach unten, er läuft, wenn er gestört wird, rasch weg und sucht sich zu verbergen. Heeger (9) sagt: „die Männchen laufen bei warmen Tagen am Gebälk umher, bis sie ein Weibchen finden, um welches sie sich, wenn sie an einem Ort in größerer Zahl vorkommen, raufen."

Das Schwärmen wurde nicht beobachtet, doch haben einzelne Käfer versucht, durch die Fenster nach außen zu entkommen, denn sie wurden vor denselben tot gefunden.

In der Literatur wird als Flugzeit der Juni und Juli angegeben. In Eberswalde erscheint der Käfer erst von Mitte Juni ab bis spät in den August. Nach Heeger sollen die Männchen gewöhnlich mehrere Tage, ja Wochen früher auftreten als die Weibchen.

Digitized by Google

Während die vorstehenden Literaturangaben das Vorkommen des Käfers in trockenem Holze bestätigen, das unter den hiesigen Teerpappendächern im Sommer einer für den Menschen oft unerträglichen Hitze ausgesetzt ist, während ferner meine Zuchtversuche völlig trockenem Holze verlaufen sind, erzählt Heeger (9), daß er die Käfer, die er weder im Freien noch im gesperrten Raume etwas fressen sah, dadurch im Zwinger am Leben hielt, daß die Erde in demselben etwas feucht gehalten wurde (1848). Nördlinger (14) sagt über das Vorkommen: „in starken Balken, Brettern und Schindeln, hauptsächlich, wo sie vom Regen betroffen werden" (1857), und Pavel (17) schreibt (1886): „Nachdem die Larven nur in solchen Tannen günstigen Platz finden, in welchen noch etwas Feuchtigkeit vorhanden ist, so hilft sich das Weibchen auf jene Weise, daß es solche Holzstücke aufsucht, welche durch Regen genäßt werden."

Außer der Kiefer wird auch die Fichte und Tanne von H. bajulus befallen. Vgl. Versuchsreihe II.

Mayet (13) will die Larven in Pappelholz getroffen haben. Schaufuß (4) hat diese Angabe in Calwers Käferbuch übernommen. Xambeu (24) führt als Nährpflanze außer der Pappel auch noch die Eiche an. In Versuchsreihe II war ein Versuch Nr. 12 mit Eichenholz angelegt. Der Not gehorchend haben sie dieses auch mit Eiern belegt. Die jüngsten Larven haben auch gefressen, sind aber bald eingegangen. Vom 9. 8. 09 bis 18. 8. 09 wurden 28 Käfer eingesetzt. Das Stück wurde bis zum 7. 7. 14 nachgesehen; aber weiterer Larvenfraß nicht entdeckt.

Durch fernere Versuche muß die Angabe über die Entwicklung der Larven in Laubholz nachgeprüft werden.

3. Die Eiablage, das Ei.

Die Eiablage erfolgt in Ritzen des Holzes; an Balkenstücken, mit Vorliebe an den beiden Schnittflächen. Von hier aus beginnen die Larvengänge an den Versuchsstücken. Auch unter Rindenschuppen, an dem nicht entrindeten Holze werden die Eier abgelegt; wie es scheint in der Regel einzeln oder ausnahmsweise auch mehrere zusammen, die dann durch das Sekret der Kittdrüsen zusammengehalten werden, so daß nicht jedes fest auf dem Holze aufzuliegen braucht.

Im Walde geschieht nach Guse die Ablage unter die Rinde abgestorbener Stämme, oder an liegende, blaugewordene. An Stubben wird sie an der Schnittfläche dicht unter die Rinde geschehen.

Als Zeit der Eiablage gibt Guse für Rußland den Monat Juli des russischen Kalenders an. Bei meinen Versuchen erfolgte sie von Mitte Juni, 19. 6. 14 (Versuch III. 21), bis in die zweite Hälfte des August, 20. 8. 19 (Versuch I. 5).

Digitized by Google

Die Kalenderdifferenz von 12 Tagen scheidet bei der langen Schwärmzeit des Käfers, Mitte Juni bis Ende August, aus.

„Das befruchtete Weibchen beginnt erst nach mehreren Tagen die Eier einzeln abzulegen, wozu es immer eine durch Hitze oder Alter entstandene Spalte mit Hast sucht und dann in diese ein Ei ablegt. Es trägt gewöhnlich 30 bis 40 Eier, und das Ablegen dauert oft mehrere Wochen." (Heeger.)

Die Eier sind gelblichweiß, lederig, fast walzenförmig, an beiden Enden abgerundet, 1 mm lang, $^1/_2$ mm breit.

Nach 14 bis 20 Tagen soll die Larve dem Ei entschlüpfen. (Heeger.)

4. Die Larve; ihre Tätigkeit im Holz. Die Puppe.

Um die ferneren Versuche nicht zu beeinträchtigen, wurden Larven zur Nachprüfung ihrer Merkmale nicht verwandt. Sie werden wie folgt beschrieben:

Die Larven sind gelblich wachsweiß, etwas plattgedrückt, fußlos, die Leibesabschnitte stark geschnürt, wenig nach hinten verschmälert und fast gleich lang.

Der Kopf ist halbrund, flachgedrückt, mit geradem Hinterrande, dickhornig, aber gelblichweiß, unten halb eiförmig ausgeschnitten, und dieser Ausschnitt mit einer schmalen Leiste umsäumt.

An den Seiten ist der Kopf mit vielen häutigen, abwärts hängenden, länglich-schuppenförmigen Läppchen zerstreut besetzt.

Die Fühler sind gelbhornig, 4gliedrig, kegelförmig. Die beiden ersten Glieder sind napfförmig, das 3. walzenförmig, das 4. auch walzenförmig. Am Grunde des letzteren steht nach außen ein kleiner gerader Zahn und zwischen beiden eine Borste.

Jederseits außerhalb der Fühler drei Augenpunkte in senkrechter Reihe.

Die Vorderbrust, in welcher der Kopf ganz verborgen ist, ist um $^1/_2$ breiter als der Hinterleibsabschnitt, gespannt glatt, beinahe halb so lang als breit; nicht bis hinter die Vorderhüften als breiter Fortsatz verlängert, wenig fest, glänzend, schwach längsgeritzt, Mittellinie deutlich, 2 kurze Seitenfurchen. Die beiden anderen Brustabschnitte sind jeder nur $^1/_3$ so lang und um $^1/_6$ schmäler als der erste und ohne alle Auszeichnung.

Die 7 ersten Hinterleibsabschnitte haben auf der Mitte des Rückens ein paar lederig kleine dreieckige — neben diesen ein paar schuppenförmige bräunliche und rauhe Schildchen, welche statt der Bauchfüße zum Vorschieben dienen; hinter den beiden mittleren Schildchen befindet sich auch noch ein ebenso brauner Querriß. Der 8. Leibring ist glatt ohne Zeichnung; der neunte ist der schmälste, hinter der Mitte abgesetzt und abgerundet.

Haftscheiben in der Mitte etwas längsgefurcht. After Y-förmig, ohne hintere Chitinspitzen. Länge 20 bis 22 mm.

Digitized by Google

Genaueres ist bei Heeger, Perris, Schioedte und Xamben nachzulesen.

Es sei bemerkt, daß kein Beobachter eine Häutung der Larve festgestellt hat, auch ich habe trotz sorgfältigem Nachsuchen im Bohrmehl Reste von Larvenhäuten nicht finden können.

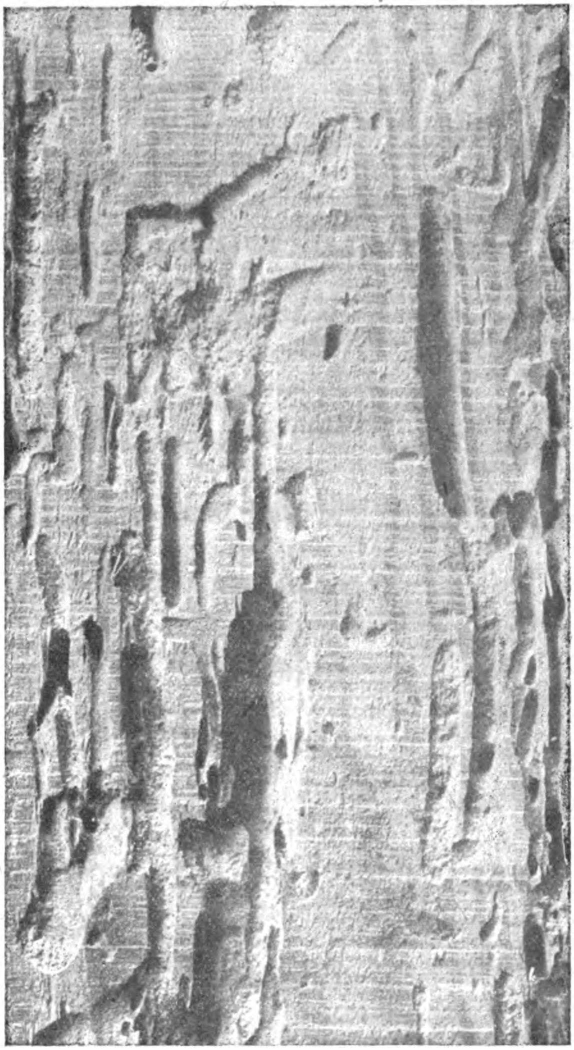


Fig. 4. Typische Gänge der bajulus-Larven in Kiefernholz. $^2/_3$.

Nur am 3. 10. 19 wurde die guterhaltene Kopfkapsel einer Larve in einer Puppenwiege in einem Stück gefunden, aus dem sich seit 3. 9. 13 kein Käfer hervorgearbeitet hat und das beim Zerschlagen auch sonst keine Spur

Digitized by Google

von Insekten enthielt. Der Käfer hatte also vor Beginn des Versuches bereits das Holz verlassen.

Die Larven nagen, wie die Bockkäferlarven überhaupt, Gänge (Fig. 4), deren Abmessungen im allgemeinen ihrer Körpergröße entsprechen. Die im Querschnitt elliptischen Gänge haben daher eine sehr verschiedene lichte Weite in der größeren Achse. Sie ziehen sich in der Hauptsache in der Längsrichtung des Holzes hin; doch wenden sich einzelne Larven auch quer durch das Holz

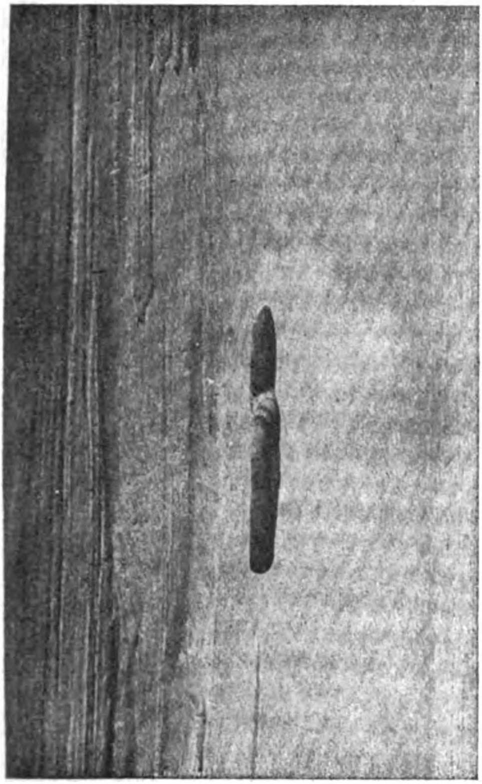


Fig. 5. Einzelner, tief im Holz liegender Larvengang. 2/3.

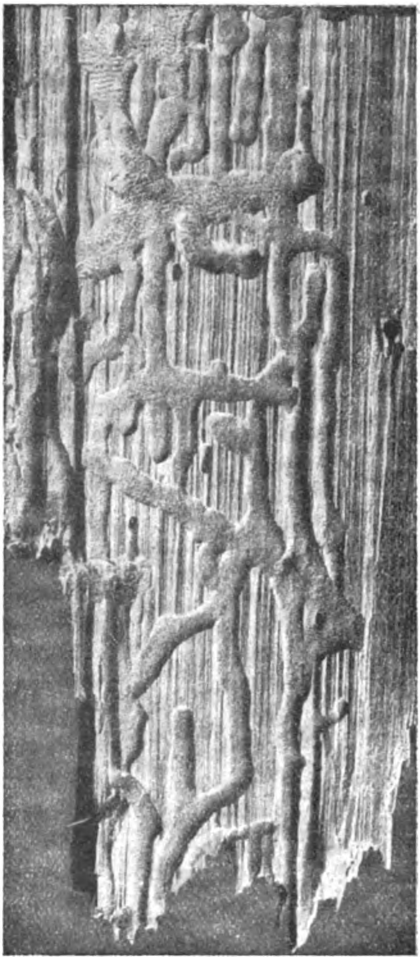


Fig. 6. Larvengänge, die das typische Bild von Bockkäfergängen zeigen. 2/3.

und in lang auslaufenden Einzelgängen tief in dasselbe (Fig. 5), während andererseits auch platzartige Fraßstellen (Fig. 9) beim Zerkleinern wenig befressener Holzstücke freigelegt wurden.

Die bajulus-Larven nagen eben wie alle anderen Cerambyciden zuweilen Fraßplätze, welche sehr breit sind. Die größten Abmessungen betragen

Digitized by Google

22 mm und mehr. **Heegers** Verallgemeinerung, wenn er sagt: ihre Gänge sind immer bedeutend breiter, meistens noch einmal so breit als die Larve, ist daher einzuschränken.

Daß die Larven in der Jugend gemeinschaftlich leben, wie in der Literatur angegeben wird, halte ich für ausgeschlossen, da die Eier einzeln abgelegt werden. Wohl aber reihen sich dicht unter der Oberfläche des besetzten Balkens Larvengänge an Larvengänge (Fig. 3 u. 7).

Man liest, daß die Larven besonders das harte Spätholz der einzelnen Jahresringe stehen lassen. Wenn man aber bedenkt, daß die Larve je nach ihrem Alter mehr oder minder dicker ist als die im Splint sehr häufig nur 1 bis 2 mm betragende Dicke eines Jahrringes, so ergibt sich daraus die Un-

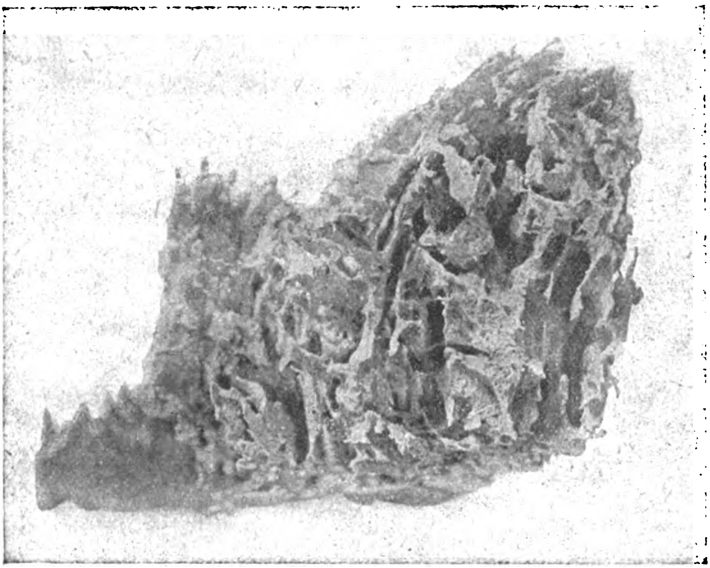


Fig 7 Völlig zerstörtes Holz 2/3.

haltbarkeit dieser Ansicht. Wie viele andere Larven vermeidet auch die bajulus-Larve mit Vorliebe beim Nagen einen früheren Fraßgang zu berühren, kommt aber gerne bis auf den Bruchteil eines mm an diesen heran. Man vergleiche den Verlauf der Larvengänge im Fraßbild der Eccoptogaster-Arten oder des Myelophilus piniperda.

Der Verlauf eines einzelnen Ganges ist schwer festzustellen, da die Larve während ihres langen Lebens sehr sparsam mit dem zur Verfügung stehenden Holzvorrat zu sein scheint, indem sie sich wohl in der Richtung des Holzes hin und zurück wendet, so daß zwischen den einzelnen Teilen des Ganges nur die ganz dünnen Wände stehen bleiben. Recht bezeichnend ist für die Gesamtheit der stehen gebliebenen Holzteile, die erst nach sorgfältigem Entfernen des

Digitized by Google

Bohrmehls sichtbar werden, die Bezeichnung „schwammig" (Guse) (Fig. 7). Dieser „Schwamm" ist sehr zerbrechlich, das Anfassen zerstört ihn; nur mit äußerster Vorsicht ist er zu behandeln.

Von allen Beobachtern ist die Tatsache hervorgehoben worden, daß die äußerste Oberflächenschicht des Holzes niemals verletzt wird. Aber nur papierdünn (Fig. 8) liegt sie über dem völlig zerstörten Inneren, gestützt von den zahlreichen ebenso dünnen Scheidewänden (Fig. 7), die die einzelnen Gänge trennen und äußeren Einflüssen gegen-

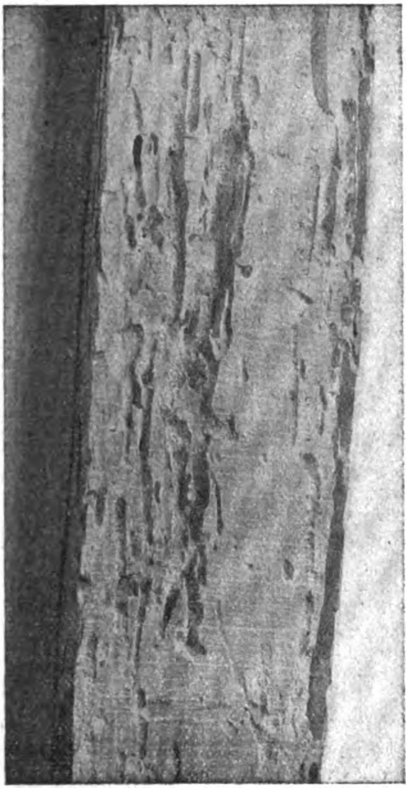


Fig. 8. Man beachte die papierdünne Holzschicht, die rechts an der Oberfläche des Balkens stehen geblieben ist. $^{2}/_{3}$.

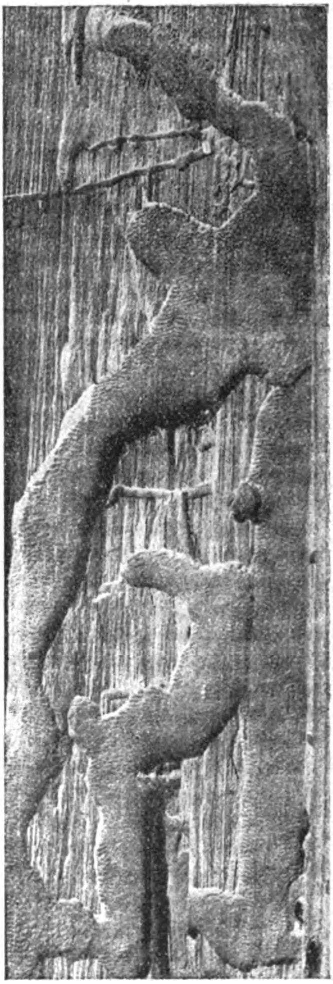


Fig. 9. Platzartig erweiterte Larvengänge mit deutlichen Nagespuren.

über dadurch Widerstand leistend, daß das zerstörte durch fest gestopftes staubförmig zerkleinertes Material ersetzt ist.

Um die beschädigten Stellen eines Balkens festzustellen, genügt das Überfahren desselben mit einem Messer, das in gesundes Holz nicht eindringt,

Digitized by Google

wohl aber die stehengebliebene dünne Decke eindrückt, zerbricht und die darunter liegende zerstörte Masse hervorquellen läßt.

Beim Nagen schiebt sich die Larve langsam vorwärts. An günstigen Stellen kann man die Nagespuren deutlich sehen (Fig. 9).

Das Nagen der Larven erfolgt mit deutlich verehmbarem Geräusch (s. Angaben in den Versuchsreihen). Dieser Laut ist aber mit dem Ticken einer Uhr nicht zu vergleichen, es ist ein Kratzen, man hört, wie die Kiefer der Larve die Holzfaser bricht. Umso auffallender sind die Angaben Heegers (9), die von Xambeu übernommen sind, der das Geräusch mit jenem der Klopfkäfer, Anobien, verwechselt. Er sagt: „Seine Anmeldung in Wohnungen, welche man des Nachts oft durch regelmäßiges Ticken vernimmt, das durch das nächtliche Beißen im weichen Holze der Tannen und Fichten, der gemeinen Föhre in Türstöcken und Verkleidungen, auch in Wohnungsgerätschaften entsteht, ist unter dem Namen Totenuhr bekannt."

Das verbrauchte Material wird zum vollkommenen Verstopfen des Ganges benutzt (Fig. 10). In manchen Gängen der gespaltenen Holzstücke war das Bohrmehl, wie in den Gängen anderer Bockkäfer fest gestopft und hielt noch einigermaßen zusammen (Fig. 6 u. 10), während es in stark befressenen Balken zu feinstem Staub zerfallen ist. Daß die Ausscheidungen (Harn) der Larven dieses Zusammenbacken verursachen, scheint nicht unwahrscheinlich.

An einzelnen Stellen, meist aus einer Ritze des ausgetrockneten Balkens, oder an Stellen, die durch fremden Einfluß verletzt sind, tritt das Bohrmehl zu Tage und liegt in Häufchen darunter am Boden. Ob in einem gewissen Lebensalter die Larve stärker frißt, das Bohrmehl fester nach hinten drückt, sodaß es an solchen Stellen stärker austritt, oder ob letzteres der Fall ist, wenn sie in nächster Nähe eines bereits verlassenen Ganges tätig ist, konnte nicht festgestellt werden, als beobachtet wurde, daß zu gewissen Zeiten ein auffallend stärkeres Austreten von Bohrmehl beobachtet wurde, wie am 7. 7. 14 Versuch I. 2, am 22. 10. 12 Versuch I. 7, am 14. 3. 14 und 7. 7. 14 Versuch I. 8, am 4. 11. 17 Versuch II. 1, am 14. 3. 14 Versuch II. 2, am 20. 10. 12 und 7. 7. 14 Versuch II. 3. Auch konnte nicht nachgewiesen werden, ob die Erscheinung mit der bevorstehenden Verpuppung in Zusammenhang gebracht werden könnte.

Wann nach der Eiablage die ersten Spuren des Fraßes zu erkennen sind, ist nicht festgestellt, da die Versuchskasten nur von Zeit zu Zeit nachgesehen wurden, und weil die Larven nicht gestört werden durften. Sicher ist, daß der 1. Versuchsreihe zufolge der Fraß frühestens etwa $1/2$ Jahr nach der Eiablage beobachtet werden kann, aber auch nur an kleinen Versuchsobjekten. Im Balkenwerk eines Hauses wird dies unmöglich sein. Neue Versuche werden darüber Aufklärung geben.

Digitized by Google

Es ist auffallend, daß unter den älteren Autoren nur Perris etwas davon sagt, daß die Gänge mit Bohrmehl gefüllt sind.

Bei einem in Ruberoid eingedeckten Stück konnte beim Öffnen der Hülle das Bohrmehl gesammelt werden.

Fig. 10. Einzelner Larvengang, fest mit Bohrmehl verstopft. $^2/_3$.

Fig. 11. Puppenwiege. $^2/_3$.

Der eingedeckte Balken hatte nach den inneren Maßen der Hülle eine Größe von $375 \times 75 \times 125 = 3500$ ccm.

Das gesammelte Bohrmehl gemessen ergab in den Meßzylinder eingeschüttet 2500 ccm, und fest eingedrückt, d. h. so etwa wie es die Larven zurück-

Digitized by Google

lassen, 20% weniger = 2000 ccm, sodaß die Reste des Holzes 1500 ccm ausmachen. Demnach haben die Larven von 3500 ccm fast die Hälfte zerstört.

Aus dem Stück wurde am 15. 6. 14 ein Käfer erzogen. Die Frage bleibt offen, ob die eine Larve im Laufe von mehreren Jahren das Material verbraucht hat, oder ob bereits vor dem Eindecken zahlreiche Larven in demselben tätig waren und nur die eine z. Z. der Einzwingerung noch darin vorhanden war. Immerhin macht die Beobachtung die Mitteilung Guses glaubwürdig, daß die Blockhütten der Waldarbeiter in 10 bis 15 Jahren bis zur Unbewohnbarkeit zerstört wurden.

Es stimmt nicht mit meinen Beobachtungen, wenn Heeger angibt, daß die Larven, wenn sie vollkommen ausgewachsen sind, sich einen Gang bis an den äußersten Spiegel des Holzes beißen, wo sie sich dann zu ihrer Verpuppung in ihren Exkrementen eine Art Tönnchen ohne Gespinnst zu fertigen verstehen.

Die bajulus-Larve fertigt vielmehr zu ihrer Verpuppung eine Puppenwiege wie alle anderen Bockkäfer, die sie gegen den mit staubförmigem Material gefüllten Larvengang durch grobfaserige Nagespäne abschließt (Fig. 11). Auch liegt die Puppenwiege nicht unter der äußeren unverletzten Oberfläche des Balkens, sondern im Inneren desselben, wie die Abbildung zeigt.

Es gelang mir nur in 2 Fällen, beim Zerspalten der Holzstücke solche Puppenwiegen zu finden.

Perris (18) sagt von dem Hause in Langeais: Beachtenswert ist, daß die verschiedenen Teile nach und nach den Arbeitern übergeben werden mußten, seit August 1878 bis heute (1879), und stets habe ich eine große Zahl Larven und Käfer gefunden, aber ich suche noch eine Puppe oder die Reste derselben oder eine Haut der Larve.

Die Puppe ist nach Heeger schmutzigweiß, 1/4 kürzer und breiter als die Larve, fast eiförmig, etwas flach, der Kopf auf der Brust liegend, fast große, rote an den Seiten vorragende Augen.

Wie lange das Puppenstadium dauert ist noch nachzuprüfen. Nach Heeger soll die Verpuppung im Herbst oder im April und Mai stattfinden, und im letzteren Falle 5 bis 6 Wochen dauern. Xambeu hat diese Angabe übernommen und fügt hinzu, daß bei der Verpuppung im Herbst die Käfer über Winter in der Puppenwiege bleiben.

5. Die Generationsdauer.

Die Dauer des Larvenlebens wird in der Literatur auf 2 Jahre angegeben. Doch wird aus einzelnen rätselhaften Beobachtungen geschlossen, daß sie auch unter Umständen bedeutend länger sein kann.

Aus den oben ausführlich mitgeteilten Versuchsreihen ergibt sich, daß die Generationsdauer, d. h. die Zeit von der Eiablage bis zum Erscheinen des daraus entstehenden Käfers, sehr verschieden ist. Sie dauerte

Digitized by Google

Versuchsreihe I.

1.	Versuch	5	von	August	1910	bis	August	1915,	d. h.	5	Jahre	♂
2.	„	5	„	„	1910	„	Juli	1918,	„	8	„	♂
3.	„	5	„	„	1910	„	August	1919,	„	9	„	♀
4.	„	8	„	Juli	1908	„	„	1915,	„	7	„	?
5.	„	10	„	„	1908	„	Juli	1918,	„	10	„	♂
6.	„	15	„	„	1909	„	August	1915,	„	6	„	♂
7.	„	15	„	„	1909	„	Juli	1918,	„	9	„	2 ♂
8.	„	15	„	„	1909	„	„	1919,	„	10	„	3 ♂ 1 ♀
9.	„	16	„	„	1909	„	Sept.	1913,	„	6	„	♂
10.	„	16	„	„	1909	„	Juli	1919,	„	10	„	♂
11.	„	16	„	„	1909	„	„	1919,	„	10	„	♀
12.	„	17	„	„	1909	„	Juli	1919,	„	10	„	♂
13.	„	23	„	„	1911	„	„	1918,	„	7	„	♂

Versuchsreihe II.

14.	Versuch	1	von	Juli	1910	bis	Juli	1917,	d. h.	7	Jahre[1]	♂ ♀
15.	„	1	„	„	1910	„	„	1918,	„	8	„	♂ ♀
16.	„	2	„	„	1908	„	Oktbr.	1912,	„	4	„	♂
17.	„	2	„	„	1908	„	Juli	1918,	„	10	„	♀
18.	„	2	„	„	1908	„	August	1919,	„	11	„	♂ ♀
19.	„	3	„	„	1910	„	Sept.	1913,	„	3	„	3 ♂
20.	„	4	„	„	1910	„	Januar	1914,	„	3½	„	2 ♂
21.	„	4	„	„	1910	„	Juli	1918,	„	8	„	♀

Aus dem Versuch IV von 1919 kann auf die Dauer des *freien* Lebens der Imago geschlossen werden. Die Käfer wurden in den Kasten gleich nach ihrem Erscheinen eingesetzt und nach ihrem Tode herausgenommen. Unter Berücksichtigung ihrer Größe und an Einzelheiten der Färbung und Zeichnung konnten sie wiedererkannt werden.

Die Weibchen lebten:

1.	20. 8.	bis	3. 9.	=	14 Tage
2.	22. 8.	„	23. 8.	=	1 Tag
3.	19. 8.	„	23. 8.	=	4 Tage
4.	11. 8.	„	21. 8.	=	10 „
5.	6. 8.	„	19. 8.	=	13 „
6.	13. 8.	„	21. 8.	=	8 „
7.	13. 8.	„	22. 8.	=	9 „
8.	13. 8.	„	21. 8.	=	8 „
		Im Mittel			8 Tage

Die Männchen lebten:

1.	19. 8.	bis	3. 9.	=	15 Tage
2.	15. 8.	„	2. 9.	=	18 „
		Im Mittel			16 Tage

Diese Zeiten sind aber nicht dieselben, wie jene, welche von dem Ende des Puppenstadiums bis zum Tode vergehen, denn die entwickelten Käfer halten

[1]) Da 1916 nachgesehen war, können die 1917 tot gefundenen Käfer berücksichtigt werden, im übrigen sind nur lebend gefundene Käfer benutzt.

Digitized by Google

sich, nachdem sie das Flugloch verlassen, und zwar bis zu 5 und 7 Monaten, im Holze auf:

so vom 20. 1. 14	bis	15. 6. 14	Versuch	III	13,
9. 1. 14	"	10. 7. 14	"	III	5,
19. 1. 14	"	19. 6. 14	"	III	21,
21. 1. 14	"	16. 6. 14	"	III	26.

Doch beeilen sie sich auch, wie jene beiden Käfer in Versuch III. 6, die sich nur

vom 15. 6. 18 bis 13. 7. 18 und
" 21. 6. 19 " 11. 8. 19.

d. h. 1 und 2 Monate im Holze blieben.

Ein Käfer in Versuch III. 19 kam schon nach 9 Tagen hervor.

Die Generationsdauer schwankt also zwisch 3 und 11 Jahren und mehr, letzteres, da in einigen Balken der 3. Versuchsreihe die Larven immer noch weiter fressen.

Sehr auffallend ist die Tatsache, daß die Larven unter völlig gleichen Lebensbedingungen verschieden lange leben. In

Reihe I	Versuch 5	brauchten	sie	5, 8 und 9 Jahre
	" 11	"	"	6, 9 " 10 "
	" 16	"	"	4, 10 " 10 "
" II	" 1	"	"	6, 7 und 8 "
	" 2	"	"	4, 7, 10 und 11 Jahre
	" 4	"	"	3½, 5 und 8 Jahre,

bevor sie Käfer wurden.

Je 2 Käfer brauchten 3, 4, 5, 6, 8, 9 Jahre, 4 Käfer 7 Jahre, 6 Käfer 19 und einer 11 Jahre, um sich vom Ei zum Imago zu entwickeln.

Wenn man von der Annahme ausgeht, daß die Dauer des Larvenlebens von den äußeren Umständen, d. h. von den Lebensbedingungen, unter denen die Tiere sich vom Ei an entwickeln, abhängt, so versagt diese Annahme im vorliegenden Falle vollständig, da die Larven in den eben angegebenen Versuchen in denselben Stücken Holz von etwa 40 cm Länge verschieden lange gelebt haben. Die Bedingungen für die Dauer des Larvenlebens sind noch in völliges Dunkel gehüllt.

P e r r i s hat die Frage aufgeworfen, ob die Käfer sich im Inneren des Holzes, ohne dies zu verlassen, weiter fortpflanzen. Er hat hierüber Beobachtungen gemacht und folgende Schlußfolgerungen gezogen: Ein Kiefernbalken, der seit kaum 3 Jahren in einer Kammer seines Hauses aufgestellt war, um eine Konstruktion zu stützen, zeigte eines Tages 3 oder 4 Fluglöcher des Hylotrupes. Er ließ diesen Balken verschalen und verschmieren. Aber im folgenden Jahr zeigte ein kleiner Riß, daß der Balken sich bog. Er wartete mehrere Jahre, während welcher Zeit der Riß größer wurde oder sich wieder zeigte, wenn er verschmiert worden war. Er hob einen Teil der Verschalung ab, untersuchte im Juli den Balken und fand ihn in der ganzen Dicke des

Digitized by Google

Splintes wurmstichig. Er sammelte eine größere Anzahl Larven und Puppen, viele lebenden Käfer, Reste von Käfern und mehrere tote. Er mußte sich fragen: hatten die Larven, deren Größe nicht dieselbe war, 8 oder 9 Jahre zu ihrer Entwicklung gebraucht? Dies erschien ihm unwahrscheinlich. Hatten neue Eiablagen von außerhalb stattgefunden? Die Prüfung ergab, daß dies unmöglich war, weil der Balken ganz mit einer Decke von Gips überzogen war. Diese toten Insekten und diese Trümmer von Käfern mußten die Reste einer erloschenen Generation sein, der Eltern der neuen lebenden Generation, die er vor Augen hatte, und die nicht zur selben Zeit entstanden zu sein schien.

Aus allem glaubte er schließen zu müssen, daß Begattungen und Eiablagen in dem Holz selbst stattgefunden habe und meint, daß man darin beistimmen werde, daß, wenn dieser Schluß nicht wahr, doch wenigstens logisch sei.

Die vorliegenden Beobachtungen haben keinen Anhalt für diese Möglichkeit gegeben. Wenn die Käfer sich, ohne das Holz zu verlassen, vermehren würden, wäre in den mit Dachpappe eingedeckten Stücken eine zwingende Notwendigkeit hierfür gegeben, da Dachpappe nicht durchnagt wird. Es liegen freilich in Ruberoid eingedeckte, noch nicht enthüllte Holzstücke vor, aber in den bisher untersuchten, d. h. bis ins kleinste zerspaltenen Hölzern sind nur gleichalterige Larven gefunden worden. Auch hätte man die Reste der im Holz gestorbenen Käfer finden müssen, was jedoch nicht der Fall ist.

Das lange Larvenleben des Hylotrupes bajulus steht nicht vereinzelt da, denn nach Versuch I, 2 kann auch Molorchus minor als Larve 3 Jahre leben. Auch von den verschiedenen Arten der Holzwespengattung Sirex ist bekannt, daß sie sich erst nach mehreren Jahren aus Balkenwerk und Dielen hervorarbeiten.

6. Zusammenfassung.

1. Hylotrupes bajulus L. ist Nadelholzbewohner. Sein Vorkommen in Eichen-, Pappel- und anderem Laubholz ist noch zu prüfen.
2. Der Käfer entwickelt sich in verbautem Holz, zumal in Balken, seltener in Möbeln. Die Larven zerstören das Holz bis zur völligen Vernichtung, so daß den Gebäuden Einsturz droht. Nachrichten über das Auftreten des Käfers im Walde liegen nicht vor.
3. Die Flugzeit währt von Mitte Juni bis Ende August.
4. Die weißen, walzenförmigen, 1 mm langen Eier werden einzeln in Ritzen abgelegt.
5. Die Larvengänge sind typische Bockkäferlarvengänge im Holz, der Körperbreite der Larve entsprechend, zuweilen platzartig erweitert. Vorzugsweise verlaufen sie im Splintholz bis dicht unter der Oberfläche des Balkens, dessen Oberfläche als noch nicht $1/2$ mm dicke Lage unberührt bleibt.

Digitized by Google

Unter derselben sind die Larvengänge so dicht, daß nur ein schwammartiges Gerüst des Balkens stehen bleibt. Die Larvengänge sind dicht mit feinem, staubigem Bohrmehl erfüllt. Nach Entfernung derselben können die Spuren der eingreifenden Kiefer erkannt werden, meist aber sind die Gänge völlig glattwandig.

6. Das Nagen geschieht mit deutlich vernehmbarem Geräusch, das aber keine Ähnlichkeit mit dem Pochen der Anobien hat.
7. Die Verpuppung erfolgt in einer gegen den Larvengang durch grobe Nagespäne abgeschlossenen Puppenwiege.
8. Das Larvenleben dauert sehr lange. Die Käfer erschienen 3 bis 11 Jahre nach der Eiablage.
9. Nach der Verwandlung bleibt der fertige Käfer noch bis zu 5 und 7 Monate im Holze, bevor er zur Flugzeit hervorkommt. Etwa 14 Tage später stirbt er.
10. Die Annahme Perris, daß die Käfer, ohne das Holz zu verlassen, sich fortpflanzen, ist durch die angestellten Versuche nicht bestätigt worden.
11. Das lange Larvenleben des Hylotrupes bajulus ist nicht vereinzelt, es kommt auch bei Molorchus minor und bei der Wespengattung Sirex vor.
12. Dachpappe wird von dem Hausbock nur in ganz vereinzelten Fällen (Versuch III 22, 24) durchnagt, während sich der Käfer durch Ruberoid regelmäßig hervorarbeitet.
13. Ob Kalkanstrich ein Vorbeugungsmittel darstellt, ist noch zu prüfen.
14. Karbolineum-Anstrich ist ein bewährtes Bekämpfungsmittel.

Literatur.

1. Altum, B., Forstzoologie. Berlin, Springer, 2. Aufl. 1881. I. S. 338.
2. Bechstein und Scharfenberg, Vollständige Naturgeschichte der schädlichen Forstinsekten. Leipzig 1805. I. S. 209.
3. Boutherh, Ch. A., Hylotrupes bajulus Annales de la société entomolog. de France. 5. Ser. IX. 1879 p. CLII.
4. Calvers Käferbuch. 6. Aufl. Herausgegeben von Camillo Schaufuß. Stuttgart. Nägele u. Dr. Sprösser. S. 855.
5. Eckstein, Die Zerstörung des Holzes durch Tiere in Troschel, E. Handbuch der Holzkonservierung. Berlin, Springer 1916. S. 174.
6. Eckstein, K., Forstliche Zoologie. Berlin, Parey 1897. S. 436.

6a. Geschwind, A., Die der Omorikafichte (Picea amorica Panč) schädlichen Tiere und parasitischen Pilze. Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft 16. 1918. S. 387—395.

7. Girard, M., Hylotrupes bajulus Annales de la société entomolog. de France, 6. Ser. I. 1881 p. CXXVIII.
8. Guse, Hylotrupes bajulus. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, Bd. 25. 1893. S. 102.
9. Heeger, Beiträge zur Naturgeschichte der Insekten. Sitz.-Ber. Kais. Akad. Wiss. Wien 1857. Bd. 24, S. 323—326. Tafel 1. 4.
10. Heß-Beck, Der Forstschutz. Leipzig, Teubner 1914. I. S. 297.

Digitized by Google

11. Judeich-Nitsche, Mitteleuropäische Forstinsektenkunde. Wien 1895. I. S. 585. II. S. 1331.
12. Kaltenbach, Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. Stuttgart 1874. S. 689.
13. Mayet, Coleoptères des Alberes. 1904, p. 98.
14. Nördlinger, Lehrbuch des Forstschutzes. Berlin 1884. S. 206.
15. Nördlinger, Nachtrag zu Ratzeburgs Forstinsekten. Stettiner Ent. Zeit. 1848. Bd. 9. S. 256—257.
16. Nüßlin, Leitfaden der Forstinsektenkunde. Berlin, Parey. 2. Aufl. 1913. S. 148.
17. Pavel, Hylotrupes bajulus. Rovartani Lapok III. 1886, p. 79—80, p. XII.
18. Perris, Histoire des insectes du Pin maritime. Annales de la société entomolog. de France. 3. Ser. IV. Paris 1856, p. 440—486.
19. Ratzeburg, J. T. C., Die Forstinsekten. Berlin 1837. I. S. 194.
20. Reitter, E., Fauna germanica, die Käfer des Deutschen Reiches. Stuttgart 1912. IV. S. 41.
21. Schioedte, J. C., De metamorphosi eleutheratorum observationes. Kopenhagen 1876, p. 417, Taf. XV, Fig. 13.
22. Seidlitz, G., Fauna baltica. Die Käfer der deutschen Ostseeprovinzen Rußlands. Königsberg 1891. S. 737.
23. Troschel, Verh. Nat.-Ver. Preuß. Rheinl. XVI. 1859. Sitz-Ber. S. 117.
24. Westwood, Introduktion modern Classif. Ins. I. 1839. p. 366.
25. Xambeu, Moers et métamorphoses d'insectes 2. Mémoire Coléoptères. Lyon 1893, p. 83—85.
Weitere Literatur vgl. Junk und Schenkling, Coleopterorum Catalogus 1812. Bd. 39. S. 339—341.

Wie kann die heimische Holzproduktion ohne Vergrößerung der Waldfläche gehoben werden?

Von Forstassessor **Arndt** in Liegnitz.

(Geschrieben im Februar 1919.)

Der unglückliche Ausgang des Weltkrieges und die vorhergehende jahrelange und z. Z. noch bestehende Blockade, die Deutschland fast von jeder Zufuhr abschloß, nötigte uns, mit den vorhandenen Stoffen sparsamer umzugehen, fehlende Stoffe durch andere für den betreffenden Zweck geeignete zu ersetzen. An heimischen Rohstoffen stehen uns vorläufig als die wichtigsten noch zur Verfügung: Holz, Eisen, Kohle, Kali. Uns soll nur das erstere interessieren.

In den letzten Jahren vor Ausbruch des Krieges waren dem Holz in seinen verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten ernstliche Konkurrenten entstanden; z. B. bei Bauten Eisen und Zement, als Brennmaterial die Kohle. In vielen Forsthäusern wurden die Öfen bereits mit Kohle geheizt, bei der jetzigen Kohleknappheit wird mancher Grünrock wieder zur Holzfeuerung zurückgekehrt sein. Dem aufmerksamen Beobachter auf dem Lande wird es nicht entgangen sein, daß z. B. die Zaunpfosten so mancher Viehkoppel aus Zement hergestellt waren, desgleichen die Schutzzäune in Eisenbahneinschnitten zum

Schutze gegen Schneeverwehungen. Diese aufgeführten Beispiele sind nur wenige von vielen! Die Folge hatte sich bereits bei dem Holzabsatz vieler Reviere sehr unangenehm bemerkbar gemacht: Besonders das schwächere Material, wie es in den geringeren Durchforstungen anzufallen pflegt, war häufig überhaupt nicht oder nur zu Schleuderpreisen absetzbar; so mancher Revierverwalter wird hiervon ein Lied zu singen wissen. Auf diese Weise unterblieb so manche notwendige Durchforstung bezw. Läuterung, da der Revierbeamte fürchten mußte, daß das angefallene Material im Walde unverkauft verfaulen würde.

Die geschilderten Verhältnisse änderten sich mit Beginn des Krieges und der damit verbundenen Blockade. Konnte einerseits kein Holz mehr aus Deutschland ausgeführt werden (z. B. Grubenholz nach England), so fiel doch andererseits die die Ausfuhr bedeutend übersteigende Einfuhr fort. (Rußland, Skandinavien, Österreich). Die heimischen Wälder mußten diesen Ausfall durch vermehrten Einschlag decken, der Holzverbrauch stieg ganz gewaltig durch den großen Bedarf des Feldheeres, von dem allerdings ein Teil auch durch die Wälder der besetzten Gebiete gedeckt werden konnte. Der Fortfall fast jeder privaten Bautätigkeit fiel bei Bemessung des Holzbedarfes nicht besonders ins Gewicht. Unverkauftes Holz gab es jetzt in den Revieren nicht mehr, im Gegenteil, zum Beispiel beim Brennholz, war häufig die Nachfrage größer als das Angebot; die allgemein erzielten hohen Holzpreise sind allgemein bekannt.

Mit der Einstellung der Feindseligkeiten änderten sich die Verhältnisse wiederum; die Holzknappheit blieb jedoch bestehen und herrscht zur Zeit noch. Der Bedarf des Feldheeres kam allerdings in Fortfall; unter den jetzigen Verhältnissen muß jedoch das Holz immer noch viele Stoffe ersetzen (Kohle). Wie oben bereits gesagt, ruhte die private Bautätigkeit während des Krieges völlig; andererseits wurden in dieser Zeit eine große Menge von Hausständen neu begründet; die Folge ist die jetzt überall herrschende Wohnungsnot. Verfasser ist eine etwa 24 000 Einwohner große Stadt in der Mark bekannt, in der Ende vorigen Jahres etwa 120 Familien ohne Wohnung waren. Außerdem kommen zur Zeit die Wälder der jetzt im Osten und Westen Preußens besetzten Gebiete in Fortfall. Zum Aufbau der nötigen Wohnungen werden also noch ungeheure Mengen Holz nötig sein. Einige Siedelungsgesellschaften haben im Aufbau von Häusern unter sparsamstem Materialaufwand schon vieles geleistet; ihre Bestrebungen verdienen die größte Aufmerksamkeit und Unterstützung von berufener Seite.

Ein anderes kommt noch hinzu: Zur Zeit der Niederschrift dieser Zeilen sind die endgültigen Friedensbedingungen noch nicht bekannt. Da wir zur Zeit wohl nicht über allzu große Goldvorräte verfügen, so werden wir einen Teil der Kriegsentschädigung in Waren liefern müssen und zwar in Produkten, die uns unser Vaterland liefert, also auch Holz. Aus diesen Ausfüh-

Digitized by Google

rungen dürfte hervorgehen, daß an eine Verminderung des Einschlages in absehbarer Zeit nicht zu denken ist. Wenn auch so manches Revier jetzt Gelegenheit hat und hatte, seine überalten Bestände einzuschlagen, so müssen wir auch an die Zukunft denken; das Gebot der Nachhaltigkeit läßt sich ohne schwere Folgen auf die Dauer nicht bei Seite schieben, abgesehen von den unmittelbaren Nachteilen, die ein dauernder starker Einschlag für ein Revier mit sich bringt! (Große Kulturflächen, Insektenkalamitäten usw.)[1])

Unsere Sorge muß es also sein, diesen Gefahren möglichst zu begegnen oder sie wenigstens in erträglichen Grenzen zu halten. Eine Vergrößerung der Waldfläche auf Kosten der landwirtschaftlich genützten Fläche darf auf keinen Fall geschehen, eher noch das Gegenteil, wo es sich um besonders gute Böden handelt. Wie notwendig uns die eigene Landwirtschaft ist, hat der Krieg auf das Eindringlichste gelehrt! Die zweite Frage ist: Läßt sich die Holzproduktion auf dem absoluten Waldboden steigern? Diese Frage ist unbedingt zu bejahen! Untersucht man, welcher Waldbesitz — gemeint ist nach Größe — während des Krieges die erforderlichen Holzmengen aufgebracht hat, so wird die Antwort lauten: In erster Linie der Großwaldbesitz, in zweiter Linie der mittlere Waldbesitz; der Kleinwaldbesitz hat sich hieran nur in ganz untergeordnetem Maße beteiligt. Hieran sind die folgenden Betrachtungen anzuknüpfen.

Verfasser hatte während des Krieges als Stellvertreter eine Oberförsterei im Kreise Jüterbog (Mark Brandenburg) fast 3 Jahre lang zu verwalten. Hierbei war ihm Gelegenheit gegeben, die Waldverhältnisse daselbst kennen zu lernen. In jeder der dortigen Gemeinden ist ein großer Teil der Bauern im Besitze einer mehr oder weniger großen Waldfläche. Diese Flächen liegen fast durchweg auf den minder guten Bodenpartien und haben teilweise eine erhebliche Ausdehnung. (In einer dem Verfasser bekannten Gemeinde etwa 1200 ha!) Der Zustand dieser Waldungen ist, abgesehen von wenigen Ausnahmen ein kläglicher! Jeder Besitzer „bewirtschaftet" seine Parzelle für sich ohne Rücksicht auf seine Nachbarn. Aufforstung abgetriebener Flächen findet kaum oder nur in ungenügendem Maße statt; sehr oft überläßt man die Verjüngung der Natur; im Laufe der Jahre finden sich auch einige Kiefernkusseln — um diese Holzart handelt es sich meistens — an, die das Bestreben haben, mehr in die Breite als in die Höhe zu wachsen. Planmäßige Durchforstungen sind unbekannt; die Stangenhölzer weisen meist im Verhältnis zu der geringen Bodengüte eine viel zu große Stammzahl auf, die der Boden nur ungenügend zu ernähren vermag, von einer Kronenbildung überhaupt ganz zu schweigen. In anderen Beständen ist, wie oben angedeutet, das Umgekehrte der Fall; auf einer größeren Fläche stehen nur vereinzelte Kusseln. Maßnahmen zur Bekämpfung schädlicher Insekten sind ebenfalls unbekannt, seien

[1]) Der Abtrieb der überalten Bestände ist inzwischen durch Ministerialerlaß angeordnet!

Digitized by Google

sie nun vorbeugender oder abwehrender Art. In den benachbarten, planmäßig bewirtschafteten Revieren kann noch so viel dagegen getan werden, alle Mühe und Kosten sind umsonst, wenn im benachbarten Bestande das betreffende Insekt ungestört für seine Nachkommenschaft sorgen kann und immer wieder neue Schwärme in den bewirtschafteten Wald einfallen läßt! Verfasser ist nur ein Fall bekannt im Kreise Zauch-Belzig, wo der Besitzer einer kleineren Waldparzelle gegen den Kiefernspinner den Bestand geleimt hat; der Betreffende ist im Winter als Holzhauer im Staatswalde beschäftigt und hat dort den Vorteil dieser Maßnahme kennen gelernt. Von irgend welcher planmäßigen Nutzung des Bestandes ist keine Rede; wird in der Wirtschaft Holz zu irgend einem Zwecke benötigt (Wagenteile, Zaunpfosten usw.), so werden die betreffenden Stämme ausgesucht und gehauen. Da bei dem meistens vorhandenen Kleinbesitz besondere Holzabfuhrwege fehlen, so findet die Abfuhr mitten durch den Bestand statt, wo es gerade geht; Beschädigungen der stehenden Stämme durch die vorstehenden Radnaben sind daher keine Seltenheit. Befindet sich ein Besitzer in Geldverlegenheit, so wird unter Umständen auch die ganze Parzelle abgetrieben; zur Ausnutzung der hohen Holzpreise während des Krieges hat mancher das gleiche getan. Stämme mit Kienzopf, Hallimasch sind häufig zu finden; falls ihre Entfernung erfolgt, so geschieht es häufig durch Diebstahl, der überhaupt sehr häufig vorkommt, da ein besonderer Forstschutz wegen der fehlenden Beamten nicht ausgeübt wird.

Aus diesen kurzen Ausführungen wird wohl zur Genüge erhellen, daß in diesen Waldungen Zustände herrschen, die mit unserer geordneten Forstwirtschaft in keiner Weise im Einklang stehen; Volksvermögen in bedeutender Höhe wird hier vergeudet, vorhandene Bodenkraft nicht ausgenutzt. Hier geordnete Zustände durch Einführung einer geordneten Wirtschaft einzuführen, ist — besonders unter den jetzigen obwaltenden Verhältnissen — eine Notwendigkeit, der sich wohl so leicht niemand verschließen dürfte! Viele Wege führen nach Rom: Verfasser denkt sich das Verfahren etwa in der Weise, daß die Waldbesitzer einer jeden Gemeinde zu einer Zwangsgenossenschaft zusammengeschlossen werden. Voraussetzung dafür ist allerdings, daß die Parzellen örtlich zusammenhängen, was allerdings auch meist der Fall ist. Für jeden Waldbesitzer müßten nun im Verhältnis zu der Größe des von ihm abgegebenen Waldes und der Bodengüte eine gewisse Anzahl von Anteilscheinen ausgegeben werden, deren Veräußerungen durch Kauf, Tausch usw. gestattet sein müßte. In Höhe der Anzahl dieser Anteilscheine müßte der einzelne Genosse zu den jährlichen Ausgaben herangezogen werden; in gleicher Weise wäre er auch an dem Gewinn zu beteiligen. Mit Bildung der Genossenschaft verliert jeder Genosse das reale Eigentum an seiner Parzelle, die in dem Ganzen aufgeht; es existieren von jetzt ab nur noch „ideelle" Anteile, deren Größe durch die Höhe der mit ihnen verbundenen Ausgaben und Einnahmen ausgedrückt ist. Die Genossenschaft hat sich auf alle Zweige der Bewirtschaftung zu er-

Digitized by Google

strecken. Die Waldflächen sind nach Lage und Größe zu Waldwärter- bezw. Försterbezirken und gegebenenfalls zu besonderen Oberförstereien zusammenzufassen; diese Einrichtung würde gleichzeitig auch einen anderen herrschenden Notstand beseitigen; zur Zeit sind bekanntlich viele Privatbeamten ohne Stellung; bei den Staatsforstbeamten gelangen die Anwärter wegen Überfüllung der Laufbahn erst in vorgerückten Jahren in den Genuß einer Försterstelle mit Revier. Auf die oben geschilderte Weise würden eine ganze Anzahl von neuen Stellen geschaffen, die das zahlenmäßige Verhältnis zwischen Anwärtern und planmäßigen Beamten verbessern würden.

Wegen der örtlichen Einteilung wäre in Kürze folgendes zu sagen: Liegt nur ein kleinerer Komplex vor, der mit anderen Komplexen wegen allzu weiter Entfernung nicht zu einem Schutzbezirk vereinigt werden kann, so wird er mit einem Waldwärter besetzt, der aus der Zahl der tüchtigen Waldarbeiter ausgewählt werden könnte; ist ein Staatsforstbeamter in der Nähe, so könnten diesem die Betriebsgeschäfte in diesem Revierteil nebenamtlich übertragen werden. Ist der Komplex ein größerer, so könnte er mit einem eigenen Beamten besetzt werden; die Oberförstergeschäfte wären dann ebenso wie in den oben genannten Stellen dem nächsten staatlichen Revierverwalter zu übertragen. Ist die Bildung mehrerer Schutzbezirke möglich und ein staatlicher Revierverwalter nicht in der Nähe, so könnten diese Bezirke der Aufsicht eines Revierförsters unterstellt werden, wie es jetzt schon in den Regierungsbezirken Hannover, Hildesheim und Cassel der Fall ist. Bei einer genügenden Anzahl von Schutzbezirken, die nicht allzu weit auseinander liegen, wäre die Bildung einer Gemeindeoberförsterei ins Auge zu fassen. Die Kontrolle über den Betrieb wäre den Regierungsforstbeamten der betreffenden Regierung in gleicher Weise wie in den Staatswaldungen zu übertragen.

Als Grundlage für die Vermessung könnten die Katasterkarten dienen. Die Einrichtung, also die Bestandsbeschreibungen, Aufstellung des Betriebsplanes usw. kann nach den Vorschriften der Betriebsregelung für die Staatswaldungen unter Wegfall allen Beiwerkes erfolgen. Großer Wert ist aus den oben genannten Gründen auf die Aufstellung eines Durchforstungsplanes zu legen.[1]) Wichtig ist ferner der Entwurf eines Holzabfuhrwegenetzes; in erster Linie wären hierzu die Gestelle nach Bedarf auszubauen.

Der Geschäftsgang dieses Betriebes wäre nach staatlichem Muster einzurichten, wobei jedoch jede tunlichst mögliche Vereinfachung Platz greifen müßte. Da es sich hier nur um einen Vorschlag mehr allgemeiner Natur handelt, so soll auf das weitere Eingehen von Details verzichtet werden.

Es soll nicht verkannt werden, daß die Durchführung aller dieser Maßnahmen für die dadurch betroffenen Besitzer dieser Waldungen eine große Härte bedeuten würde, da ihnen die freie Verfügung über ihr Eigentum ge-

[1]) Auf die Wichtigkeit der Durchforstung dieser Bestände ist inzwischen durch Ministerialerlaß hingewiesen!

Digitized by Google

nommen wird. Diese Opfer müssen jedoch, wie schon so viele andere im Kriege, gebracht werden; dem Landwirt ergeht es seit einer Reihe von Jahren auch nicht anders. Die gemeinsame Bewirtschaftung des Kleinbesitzes an Wald ist unbedingt notwendig im Interesse der allgemeinen Landeskultur; ferner soll sie dazu beitragen, in absehbarer Zeit den Groß- und mittleren Waldbesitz durch ihre Nutzungen zu entlasten und schließlich dazu behilflich sein, unsere völlig darnieder liegende Volkswirtschaft wieder aufzurichten und arbeitswilligen Personen eine neue Verdienstmöglichkeit zu eröffnen. Die von der Enteignung Betroffenen sollen sich darüber klar sein, daß sie — oder wenigstens ihre Nachkommen — durch diesen zwangsweisen Zusammenschluß des unrentablen Kleinbesitzes zu einem produktiven Ganzen, Vorteile pekuniärer Art haben werden. Um vielleicht die Härte zu mildern, die durch die Entziehung des Besitzes entsteht, könnte bei den Bestimmungen über Abgabe von Holz die Möglichkeit aufgenommen werden, daß jedes Mitglied der Genossenschaft alljährlich eine bestimmte Menge von Nutz- und Brennholz freihändig zu einem ermäßigten Preise erhält, desgleichen Kirche und Schule. Dieses Holz dürfte jedoch nicht veräußert und nur in der eigenen Wirtschaft verbraucht werden.

Es soll nicht verkannt werden, daß bei der Durchführung dieses Projektes sich Schwierigkeiten entgegenstellen werden; insbesondere wird der Widerstand der davon Betroffenen zu überwinden sein. Außer der Mark Brandenburg würden noch andere Provinzen im östlichen Teile Preußens für die Zusammenfassung des privaten Waldkleinbesitzes in Betracht kommen, da dort gleiche oder wenigstens ähnliche Verhältnisse wie die in diesen Zeilen geschilderten der Provinz Brandenburg herrschen.

Worauf gründen sich die staatlichen Fischereirechte in dem Regierungsbezirk Cassel?

Vom Geh. Regierungsrat **Eberts** in Cassel.

Nach § 11 des Fischereigesetzes vom 11. Mai 1916 sind Fischereirechte, die nicht dem Eigentümer des Gewässers zustehen, auf Antrag des Berechtigten ins Wasserbuch einzutragen, widrigenfalls sie mit Ablauf von 10 Jahren nach Inkrafttreten des Fischereigesetzes (d. h. am 15. April 1927) erlöschen. Eintragungsfähig sind, nach § 12 der Ausführungsanweisung zum Fischereigesetz vom 16. März 1918, nicht nur die vollen Fischereirechte (§ 4 F. G.), sondern auch die beschränkten (§§ 5, 20), und zwar ohne Rücksicht darauf, ob sie bereits beim Inkrafttreten des Gesetzes bestanden haben (§ 8) oder erst später entstanden sind (§§ 9, 10). Nicht eintragsfähig sind die dem Eigentümer des Gewässers zustehenden Fischereirechte (§ 7). Auch die Befugnis zum freien Fischfang (§ 6) kann nicht ins Wasserbuch eingetragen werden.

Digitized by Google

Im übrigen gelten die in der IV. Ausführungsanweisung zum Wassergesetz erlassenen Bestimmungen auch für die Eintragungen der Fischereirechte ins Wasserbuch.

Hiernach ist in erster Linie der Nachweis des Bestehens des einzutragenden Fischereirechts erforderlich, es kann aber auch ohne den Nachweis des Bestehens ein Recht, das auf Grund eines besonderen Titels in Anspruch genommen wird, dann eingetragen werden, wenn glaubhaft gemacht wird, daß dasselbe 10 Jahre lang vor dem 1. Januar 1912 von dem Antragsteller und seinen Rechtsvorgängern ohne Widerspruch ausgeübt worden ist. (§ 187 Wassergesetz). Endlich sei noch bemerkt, daß § 8 Abs. 2 F. G. bestimmt, daß für den, der ein Fischereirecht bis zum 1. Mai 1914 mindestens 30 Jahre lang als sein eigenes ausgeübt hat, die Vermutung spricht, daß es ihm zusteht.

Für die Gewässer I. Ordnung kommt nach Maßgabe der geltenden Gesetze der Staat als Fischereiberechtigter allein in Frage, weil an diesem dem Staate das Eigentum zusteht (§ 7 W. G.). Anders liegen die Verhältnisse bei den Wasserläufen zweiter und dritter Ordnung, an denen in der Regel den Eigentümern der Ufergrundstücke (den Anliegern) das Eigentum (§ 8 W. G.) und somit auch das Fischereirecht anteilig zusteht (§ 7 F. G.). Hiernach werden in den meisten Provinzen Preußens die staatlichen Fischereirechte sich auf die Wasserläufe erster Ordnung und die innerhalb des staatlichen Grundbesitzes liegenden Gewässer zweiter und dritter Ordnung beschränken.

Anders in der Provinz Hessen-Nassau, wo im allgemeinen auch das Fischereirecht in den Wasserläufen zweiter und dritter Ordnung dem Staat zusteht.

Dieses Recht beruht, wie auch in dem später angeführten Erkenntnis des Oberlandesgerichts Cassel vom 19. Juni 1882 anerkannt ist, nicht auf einem Eigentum an den Wasserläufen oder auf Anliegerrecht, in der Regel auch nicht auf besonderen Titeln, sondern, ebenso wie das Fischereirecht in den natürlichen Wasserläufen erster Ordnung auf **Regalität,** die zwar nicht an allen fließenden Gewässern, insbesondere nicht an künstlich hergestellten, aus einem natürlichen Wasserlauf abgeleiteten Werkgräben[1]) wohl aber an allen größeren Wasserläufen besteht (Entsch. des Reichsgerichts vom 5. Februar 1912 und vom 12. März 1889).

---

[1]) Nach dem Urteil des Oberlandesger. Cassel v. 19. Juni 1882 ist ein Mühlgraben als ein Teil des Gewässers, von dem er abgeleitet ist, zu betrachten, nimmt daher an den Rechtsverhältnissen des letzteren Teil. Ist dieses dem Fischereiregal unterworfen, dann trifft dies auch für den Mühlgraben zu, so lange nicht nachgewiesen ist, daß einem andern entweder seitens des Staates das Recht des Fischfanges in demselben verliehen ist, oder er ein solches Recht durch unvordenkliche Verjährung erworben hat.

Dasselbe besagt ein Erkenntnis des Oberappellat. Ger. Cassel vom 4. Februar 1868.

Digitized by Google

Über die Entstehung des Fischerei-Regals äußert sich Sobbe in seinem „Handbuch des deutschen Privatrechts", 1896, in folgender Weise:

„Fische in öffentlichen und in Privatflüssen stehen in niemandes Eigentum; aber sie werden nicht Eigentum des Okkupierenden, sondern nur desjenigen, welcher befugt den Okkupationsakt ausübt. Was diese Okkupationsbefugnis angeht, so stand sie in den öffentlichen Gewässern ursprünglich allen zu, ja man bezeichnete als öffentlich diejenigen Flüsse, in denen jeder fischen und fahren darf. Aber schon früh nahmen in den öffentlichen Flüssen die Könige und dann die Landesherrn die Fischerei für sich in Anspruch, sie erklärten die Flüsse für Forstwasser oder Bannnwasser und machten die Fischerei anderer Personen von ihrer besonderen Verleihung oder Bewilligung abhängig. In der Lombardei wurde die Fischerei durch die Constitutio de regalibus für ein Regal erklärt. Wenn auch diese Bestimmung zunächst nur das Recht des Königs in der Lombardei feststellte, so hat ihre Aufnahme in das Corpus juris doch auch wesentlich zur Befestigung der Regalität der öffentlichen Flüsse in Deutschland beigetragen.

Daneben erhielt sich partikulär das Recht der Untertanen, vom Ufer aus zu angeln oder in beschränktem Umfange für das eigene Lebensbedürfnis zu fischen; auch blieb für einzelne Flüsse oder im ganzen Staatsgebiete für einzelne Territorien das Recht der freien Fischerei bestehen. Aber die Regalität bildete doch die Regel. Und so ist es auch gegenwärtig; unter Beibehaltung von Ausnahmen, daß für einzelne Flüsse oder Bezirke das Gegenteil gilt, sprechen die meisten neueren Fischereiordnungen es aus, daß die Fischerei in den öffentlichen Flüssen Regal oder ein „Eigentum des Staates" sei, so daß ihre Ausübung von besonderer staatlicher Verleihung oder Konzession abhängig ist. Die neueren Fischereigesetze haben meistens den Gemeinden das Fischereirecht an den öffentlichen Flüssen zugesprochen, soweit es nicht Regal ist."

Die Regalität der Fischereien ist besonders ausgebildet in der Provinz Hessen-Nassau und hier wieder im Regierungsbezirk Cassel.

Hier haben wir hinsichtlich der fischereirechtlichen Verhältnisse drei Rechtsgebiete zu unterscheiden: 1. das vormalige Kurfürstentum Hessen, 2. die vormals königlich bayerischen und 3. die vormals großherzogl. hessischen Landesteile. Diese Landesteile haben das gemeinschaftlich, daß in ihnen das gemeine Recht gilt. Nach gemeinem deutschen Recht pflegt die Regalität der Fischerei auf die größeren öffentlichen Ströme beschränkt zu sein, während in Bächen und sonstigen kleineren fließenden Gewässern die Fischereiberechtigung innerhalb einer jeden Gemarkung als der betreffenden Gemeinde zustehend anzusehen ist, wenn nicht jemand einen desfallsigen, auf besonderem Titel sich gründenden Rechtserwerb nachweisen kann.

So heißt es z. B. in einem Erkenntnis des Appellationsgerichts zu Cassel vom 4. Februar 1868: „Während nach deutschem Rechte

Digitized by Google

die Regalität der Fischerei auf die größeren öffentlichen Ströme beschränkt zu sein pflegt, hat man in den Bächen und sonstigen kleinen fließenden Gewässern die Fischereiberechtigung innerhalb einer jeden Gemarkung regelmäßig als der betreffenden Gemeinde zuständig anzusehen, es sei denn, daß Privatpersonen einen desfallsigen, auf besonderem Titel sich gründenden Rechtserwerb nachweisen können."

Diese Auffassung entspricht aber im Regierungsbezirk Cassel weder dem Herkommen noch der Praxis. Hier nahm und nimmt der Fiskus die Fischereigerechtigkeit in allen fließenden Gewässern für sich in Anspruch, die mehr als eine Gemarkung durchfließen und wo nicht durch Verleihung oder Verjährung erworbene Rechte Dritter nachgewiesen werden können.

In diesem Sinne wird in einem Erkenntnis des Landgerichts zu Hanau vom 17. Mai 1902 folgendes ausgeführt:

„Dem Fischereiregal unterliegen nun, insbesondere im Gebiete des ehemaligen Kurfürstentums Hessen (dem Hauptteil des jetzigen Regierungsbezirks Cassel), sämtliche fließenden Gewässer, wenn sie sich nicht etwa lediglich innerhalb der Grenzen des Besitztums eines und desselben Eigentümers befinden sollten, nur daß in dem gedachten Gebiete die Ausübung des Fischereirechts in Bächen und sonstigen kleinen innerhalb der Gemeindegrenzen befindlichen Gewässern vom Staate den betreffenden Gemeinden überlassen wird. Der G. Bach (über dessen Fischereirecht der Rechtsstreit schwebte) durchfließt die Gebiete einer Anzahl Gemeinden und gehört daher weder zu denjenigen kleinen Gewässern, an denen das Regal nicht besteht, noch zu denen, bei welchen den Gemeinden die Ausübung der Fischerei vom Staate überlassen ist. Er unterliegt daher dem Fischereiregal. Bei der Regalität eines Rechts kann ein anderer gegenüber dem Fiskus die dem Regal entsprechende Berechtigung nur in Anspruch nehmen, wenn sie ihm verliehen ist oder er das Recht durch unvordenkliche Verjährung erworben hat."

In ähnlicher Weise spricht sich ein Urteil des Oberlandesgerichts zu Cassel vom 19. Juni 1882 aus:

„Das Fischereirecht stellt sich überhaupt nicht als Ausfluß des Eigentums an dem Flußbett dar, findet vielmehr unabhängig davon seine Begründung darin, daß in Deutschland dem Staate kraft eines ihm zustehenden Hoheitsrechts ein vorzugsweises Recht auf gewisse Arten der Benutzung öffentlicher Gewässer in bezug auf die in ihrem Bette befindliche oder dahinfließende Wassermasse beigelegt wird. In Ausübung dieses Hoheitsrechts kann der Staat nicht allein die Art und Weise des gemeinen Gebrauchs öffentlicher Gewässer durch polizeiliche Vorschriften regeln, sondern sich auch gewisse Nutzungen derselben zu fiskalischen Zwecken vor-

Digitized by Google

behalten. Eine dieser Benutzungsarten wird durch das Fischereiregal ausgeübt. Welche stehenden Gewässer demselben unterliegen, kann hier dahingestellt bleiben. Was die fließenden Gewässer angeht, so unterliegen dieselben sämtlich, wenn sie sich nicht etwa lediglich innerhalb der Grenzen des Besitztums eines und desselben Eigentümers befinden sollten, dem Regal, wenn auch vielfach, wie namentlich in den kurhessischen Gebietsteilen, der Staat das Fischereirecht für sich nur bezüglich der Ströme und größeren Flüsse[1]) in Anspruch nimmt und die Ausübung derselben in Bächen und sonstigen kleineren innerhalb der Gemeindegrenzen befindlichen Gewässern den betreffenden Gemeinden überläßt."

Würde die Regalität nur auf die öffentlichen Flüsse beschränkt sein, dann besäße der Fiskus im Regierungsbezirk Cassel nur das Fischereirecht in der Weser, Diemel, Eder, Werra, Lahn, Ohm, Main, Nidda, Fulda, Haune, Schwalm, Kinzig und Nidder, weil einem Beschlusse des Kgl. Landgerichts, Zivilkammer I zu Cassel, vom 16. März 1889 zufolge der Begriff eines öffentlichen Gewässers dahin fixiert worden ist, daß diese 13 in der Verordnung, den Wasserbann betreffend, vom 31. Dezember 1824 ausdrücklich genannten Flüsse zu den absolut öffentlichen Flüssen, an denen ein Privateigentum ausgeschlossen ist, gehören, während alle übrigen fließenden Gewässer nur insofern als öffentliche anzusehen sind, als dieselben hinsichtlich des Uferbaus und der in ihnen befindlichen Anlagen einer besonderen behördlichen Aufsicht unterliegen, im übrigen aber Gegenstand des Privateigentums sein können. Auffallenderweise besitzt der Fiskus aber gerade in diesen 13 als öffentlich fixierten Gewässern verhältnismäßig wenig Fischereirechte. Hier überwiegen vielmehr die durch Verleihung und Verjährung erworbenen Fischereiberechtigungen anderer die des Staates.

Tatsächlich besitzt der Staat im Regierungsbezirk Cassel in den ehemals kurhessischen Gebietsteilen auf Grund Regals das Fischereirecht in allen fließenden Gewässern, soweit dieselben nicht lediglich innerhalb der Grenzen des Besitztums eines und desselben Eigentümers sich befinden, also insonderheit in allen Wasserläufen, die mehrere Gemarkungen durchfließen, es sei denn, daß ein anderer das Fischereirecht durch Verleihung oder unvordenkliche Verjährung erworben hat.

---

[1]) Unter die größeren Flüsse werden alle Bäche gezählt, die einen Lauf durch eine größere Anzahl von Gemarkungen nehmen. Im vorliegenden Falle wurde hierzu der Haunebach, in einem anderen Falle der Grüsselbach gerechnet.

Digitized by Google

In den vormals bayerischen Landesteilen steht das Fischereirecht in den öffentlichen Flüssen dem Staate zu, ist aber auch teilweise an andere übergegangen. Für die Beurteilung, ob ein Gewässer als ein öffentliches zu betrachten ist, ist lediglich das bayerische Gesetz vom 28. Mai 1852, die Benutzung des Wassers betreffend, entscheidend. Daselbst heißt es im Artikel 2: „Als öffentliche Flüsse werden diejenigen betrachtet, welche, und soweit sie zur Schiffahrt oder zur Flößfahrt mit gebundenen Flößen dienen" und weiter im Artikel 39: „Flüsse und Bäche, welche weder zur Schiffahrt noch zur Flößfahrt mit gebundenen Flößen dienen, werden mit Inbegriff des bestehenden Gefälles als Zubehör der Grundstücke betrachtet."

In den ehemals herzogl. hessischen Landesteilen endlich liegen die fischereirechtlichen Verhältnisse ähnlich. Hier wird aber jedes Gewässer, welches nachhaltigen Quellen entspringt oder aus anderen Gewässern abgeleitet, in regelmäßigen Betten eingeschlossen, zwischen Ufern in ununterbrochener dauernder Strömung dahinfließt — je nach der Stärke und Größe des Wasserlaufs Strom, Fluß oder Bach genannt — als öffentliches Gewässer angesehen. Dagegen ist anerkannt, daß Wasser, welches aus einem öffentlichen Flusse abgeleitet wird, um in Zisternen, Teichen usw. aufgefangen zu werden, damit die Eigenschaft der Öffentlichkeit verliert.

II. Mitteilungen.

Bericht über die neuesten Bestrebungen des Allgemeinen Deutschen Jagdschutz-Vereins zur Bekämpfung des Wildderertums.[1])

Von Professor Dr. Karl Dickel.

Allgemeiner Teil.

Am 3. Januar 1918 ersuchte Herr Professor Dipl.-Ing. Ruppel zu Frankfurt a. M. den Herrn Präsidenten des Allgemeinen Deutschen Jagdschutz-Vereins, Herzog von Ratibor, um möglichst schleuniges Eintreten des Vereins für kraftvolle Bekämpfung des immer rücksichtsloser hervortretenden Wildderunwesens. Hingewiesen wurde besonders auf die in allen Jägerkreisen bekannte übergroße Gefährdung der Forst- und Jagdbeamten, sowie der Jagdherren selbst. Prof. Ruppel erachtete eine strengere Strafgesetzgebung gegen die Wilderer für wünschenswert, ging aber zur Zeit davon aus, daß eine solche während des Krieges nicht zu erreichen sei. Ruppel wünschte: 1. Erzielung schärferer Strafen auf Grund des jetzt geltenden Strafgesetzes, mit Hilfe der Justizverwaltung. Ins-

[1]) Dieser Bericht enthält meinen am 3. Dezember 1919 im Gesamtvorstande des Vereins gehaltenen Vortrag. Einiges ist zum Zwecke der Raumersparnis gekürzt; anderes ist — für den Druck zweckmäßig — hinzugesetzt.

Digitized by Google

besondere erachtete er eine möglichst erschöpfende Statistik über alle gerichtlich verhandelten Fälle und nach Möglichkeit auch über die nicht zur Verhandlung gekommenen Fälle für dringend geboten. Ruppel erhoffte diese erschöpfende Statistik mit Erlaubnis der Justizminister, insbesondere des Preußischen Justizministers, mit Hilfe der Gerichte zu erlangen. Professor Ruppel glaubte nur auf diesem Wege zu einem Verständnis der Gerichte für die großen Gefahren des Wildererunwesens zu kommen. Er bezeichnete es als unerträglich, wenn Wilderer so milde bestraft würden, daß in der Bestrafung „fast eine versteckte Anerkennung des Wilderns" liege; ohne schärfere Bestrafung würde sich das Wildererunwesen ins Ungemessene steigern. — Ruppel wünschte ferner 2. Verstärkung des Jagdschutzpersonals überall dort, wo Wilderer in größerer Zahl auftreten, auf Staatskosten; 3. eine großzügige Geldsammlung, um erhebliche Belohnungen für erfolgreiches Auftreten der Forstschutzbeamten zu zahlen und ausreichende Fürsorge für die Hinterbliebenen der den Wilderern zum Opfer gefallenen Jagd- und Forstbeamten eintreten zu lassen. Ruppel bemerkte, das Jagdschutzpersonal, das sich stets mit größter Aufopferung und während des Krieges unter besonders schwierigen Umständen seiner sehr undankbaren Aufgabe in treuester Pflichterfüllung unterzogen habe, müsse das Gefühl für volles Verständnis seiner schwierigen Tätigkeit und der ihm drohenden Gefahren haben.

„Wir haben während des Krieges gesehen, welch' wertvolle Soldaten unser Forst- und Jagdschutzpersonal gegeben hat und ich glaube, es geht jedem das Herz auf, wenn er an unsere herrlichen Jägerbataillone denkt. Da sollten wir ruhig zusehen können, daß diese Menschen durch elende Fleischmacher um's Leben kommen? Nicht nur unsere Berufsjäger, sondern alle deutschen Jäger haben sich während des Krieges, wo sie auch standen, glänzend bewährt und wir alle wissen, daß nirgends auf der Welt Männer zu finden sind, die unseren deutschen Weidmännern gleichzustellen sind. Wir würden eine nie wieder gut zu machende Unterlassung auf uns laden, wenn wir nicht mit aller Kraft danach strebten, unserem edlen deutschen Weidwerk jeden einzelnen Mann zu retten, den wir retten können."

Ruppel wurde lebhaft vom Herrn Grafen von Schmising-Kerssenbrock (damals Geh. Regierungsrat in Wiesbaden), ebenso vom Landesverein Hessen-Nassau und dem Hessischen Jagdklub unterstützt. Der Herzog widmete der Anregung sofort das größte Interesse. Er verwies in seiner Antwort auf seine eigenen bisherigen Bestrebungen als Landesvorstand des Landesvereins Schlesien. In diesen Bestrebungen des Herzogs handelte es sich gleichfalls besonders um eine auf Grund eines Fragebogens angestrebte Statistik. Die Arbeit war leider durch den Krieg unterbrochen. Ruppel bat sodann um möglichst gründliche Behandlung der Sache, „da unser Angriff nicht kraftlos verpuffen darf, sondern unbedingt zu einem greifbaren Resultat führen muß". Deshalb machte er auch den Vorschlag zu einer umfassenden wissenschaftlichen Behandlung. Er erachtete eine umfangreiche Denkschrift über die ganze geschichtliche Entwicklung der Gesetze über Wilddieberei und des ganzen Wildererunwesens für höchst erwünscht. Er glaubte aus solcher, alle Jägerkreise interessierenden Schrift, wichtige Fingerzeige für zweckmäßiges weiteres Vorgehen zu gewinnen. „Ich bitte, diese Art der Behandlung der Frage nicht als zu theoretisch zu verwerfen, denn als prak-

Digitized by Google

tischer Techniker weiß ich, daß vielfach durch das Verfolgen der historischen Entwicklung einer Frage erst die richtigen Fingerzeige für die praktische Weiterentwicklung gegeben werden."

Der Herzog von Ratibor unterbreitete die Vorschläge Ruppels zunächst dem Herrn Ersten Staatsanwalt Reinecke zu Ratibor. Dieser erstattete im Februar 1918 ein sehr ausführliches und höchst gediegenes, wertvolles Gutachten, auf das im folgenden gehörigen Ortes näher einzugehen sein wird. In der Gesamtvorstandssitzung des Jagdschutzvereins zu Berlin, am 21. März 1918, berichtete Graf von Schmising und wurde hierbei von General von Kracht, Oberstaatsanwalt Dr. Schön und Oberforstmeister Nehring lebhaft unterstützt. Alle Redner betonten die völlig unzulänglichen milden Strafen. O. St. A. Schön bemerkte, daß nach seiner Beobachtung die allzumilden Strafen fast immer von den Schöffengerichten ausgesprochen würden: der Amtsrichter sei vielfach selbst Jäger; er habe eine große Scheu vor dem Verdachte, daß seine Jagdpassion ihn zu schärferer Bestrafung verleide. — Der Gesamtvorstand beschloß, den Professor Dickel um Entwurf einer entsprechenden Eingabe nach vorherigem Einvernehmen mit Prof. Ruppel zu ersuchen. Sehr gern widmete ich mich dieser für unser Jagdschutzpersonal und die Wildhege höchst wichtigen Angelegenheit.

Von besonderer Bedeutung erschien mir in Übereinstimmung mit Ruppel zunächst die Frage der Statistik. Prof. Ruppel hatte sich die Sache so vorgestellt, daß sich der Landesverein mit einem der Gerichtsbeamten in Verbindung setzte. Es war aber zu bedenken, daß schon wegen des Dienstgeheimnisses in jedem Falle die vorgesetzte Dienstbehörde ihre Zustimmung geben müsse. Auch schien mir mehr Aussicht auf Hilfe der Staatsanwaltschaften, als der Gerichte. Ich entschloß mich zu einer unmittelbaren Befragung an der Zentralstelle, da ohne Anweisung von dieser Stelle an ein übereinstimmendes Verfahren nicht zu denken war. In einer mir von dem damaligen Herrn Justizminister Spahn und dem Dezernenten des Ministeriums, Geh. Oberjustizrat Peiffer, freundlichst gewährten Audienz, wurde mir gesagt, daß an eine so umfangreiche Statistik, wie Prof. Ruppel sie wünscht, während des Krieges unter keinen Umständen gedacht werden könne, da es bei den Behörden an dem notwendigen Personal fehle; höchstens sei es denkbar, die Ersten Staatsanwälte zur Betätigung ihres möglichen Interesses an einer solchen Statistik zu ermächtigen.

Während des Briefwechsels mit Prof. Ruppel beschäftigte mich besonders eine in dem Gutachten von Reinecke gemachte Bemerkung über die nicht genügende kriminalistische Untersuchung der Jagdvergehen. Reinecke bemerkt in dieser Hinsicht: viele Jagdschutzbeamte erschienen vor Gericht schüchtern und träten unsicher auf, sie verständen es nicht, ihre Wahrnehmungen klar und wirkungsvoll zum Ausdrucke zu bringen: dadurch entständen bei den Richtern vielfach tatsächliche Bedenken und diese Bedenken führten bisweilen zu Freispruch, bisweilen zu unerwünscht geringen Strafen. Reinecke erachtete auch eine viel energischere Hilfe der Gendarmerie- und Polizeibehörden für notwendig. Er wies darauf hin, daß die Wilderer meist schlaue und gewandte Persönlichkeiten seien, die ihre Schliche geschickt zu verbergen verstünden. Deshalb verlangte Reinecke schleunigste Nachricht von jedem Jagdvergehen an die Staats-

Digitized by Google

anwaltschaft und möglichst genaue und beschleunigte Untersuchung durch die Jagdschutzbeamten mit Hilfe der Gendarmerie und anderen Polizeibeamten. Meines Wissens fehlt überhaupt den Jagdschutzbeamten jede gehörige kriminalistische Schulung. Unter diesen Umständen schlug ich dem Herzog von Ratibor die Erwägung vor, einen tüchtigen Spezialisten mit dem Entwurf einer möglichst erschöpfenden Instruktion für die kriminalistische Behandlung der Jagdvergehen zu betrauen. Als eine geeignete Persönlichkeit glaubte ich den Gerichts-Assessor a. D., jetzigen Kriminalpolizei-Kommissar Dr. jur. Anuschat zu Berlin, vorschlagen zu sollen. Anuschat hat sich, wie mir bekannt war, von früher Jugend mit dem Kriminalfache, insbesondere auch in Verbindung mit Forst- und Jagdschutzbeamten befaßt. In der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen habe ich wiederholt auf seine schriftstellerische Behandlung der Photographie der Fuß- und Fahrradspuren hingewiesen.[1]) Von noch erheblich größerer Bedeutung sind die Abhandlungen Anuschats in Goltdammers Archiv Bd. 63 flg.

„Der Kriminalist als Fährtensucher" (Bd. 64 S. 253 flg.); „auf der Fährte des Verbrechers" (Bd. 66 S. 1 flg.); „die Schußwaffe in der Hand des Verbrechers" (Bd. 63 S. 219 flg.); „die Schußwaffe in der Hand des Polizeibeamten" (Bd. 63 S. 1 flg.).

Der Herzog nahm meinen Vorschlag nach Durchsicht der Abhandlungen und nach Anhörung des Staatsanwalts Reinecke an und ersuchte den Dr. Anuschat um möglichst umgehende Ausarbeitung einer ausführlichen Instruktion mit Rechtsbelehrung.

Demnächst erwog ich, daß es nicht genüge, die Justiz für die Anregungen Ruppels zu interessieren. Ich erachtete auch Eingaben an Forstministerium und Minister des Innern für notwendig. Dem Herrn Präsidenten glaubte ich 3 Eingaben, zunächst an die preußischen Minister, empfehlen zu sollen. Die Entwürfe wurden im Anschluß an die Vorschläge von Ruppel und Reinecke verfaßt:

1. an den Justizminister: Nach einer Darlegung der erschreckenden Missetaten der Wilderer und einem Hinweise auf die vielen in der letzten Zeit bekannt gewordenen Ermordungen von Jagdschutzbeamten, über die Ruppel nach Zeitungsberichten eine Statistik für 4 Monate hatte fertigen lassen:

. . . „Wir bitten um Hilfe

I. Für strenge Strafen im Rahmen der heutigen Gesetze. Auf die vielfach auffallend milden Strafen hat der Herr J.-M. schon durch Erlaß v. 8. Okt. 1896 hingewiesen. Die alten Klagen aber sind nicht verstummt. Neuerdings mehren sie sich wieder sehr erheblich. Besonders gilt dies von schöffengerichtlichen Urteilen. Die übergroße Milde hat höchst nachteilige Wirkungen: 1. Sie versagt dem Jagdherrn den notwendigen Schutz. 2. Sie stellt die über alle Zweifel erhabene Pflichttreue der deutschen Jagdschutzbeamten auf eine sehr harte Probe. Das Jagdschutzpersonal äußert sehr häufig ein Gefühl erfolglosen Bemühens. Man hört oft Klagen: „Was nützt es, wenn wir einen Wilderer abfassen. Das Gericht spricht ihn frei oder bestraft ihn so milde, daß wir verspottet werden." Die Schutzbeamten werden unter solchen Umständen der Gefahr ausgesetzt, an Selbsthilfe mit ihrer Büchse zu denken. Dadurch wird die staatliche Ordnung von neuem bedroht. Es muß verhütet werden, daß sich heute kräftige Männer, an denen wir keinen Überfluß haben, gegenseitig tot oder zu Krüppeln schießen. 3. Die Milde wird von Missetätern, insbesondere auch von den Wilderern nicht als

[1]) Vgl. Bd. 37 (1905) S. 358 flg.; Bd. 38 S. 515 flg.

Digitized by Google

Milde, sondern als Schwäche empfunden. Dadurch wird die heute schon sehr geschwächte Autorität der Staatsgewalt insbesondere die der Gerichte noch weiter erheblich herabgedrückt. Dies führt zu einer Verstärkung der allgemein erschreckenden Sitten- und Rechtsverwilderung. Die Verrohung nimmt zu.

In weiten Kreisen besteht die Ansicht, daß der Wilderer im Hinblick auf seine Jagdleidenschaft [1]) milde zu behandeln sei. Jetzt im Kriege und gewiß längere Zeit nachher werden meistens ganz andere Beweggründe für den Wilderer maßgebend sein: Gewohnheit aus der Zeit des Kriegsdienstes, Beschaffung von Wild für den eignen Haushalt und noch mehr für den gut bezahlenden Schleichhändler. Das häufig beobachtete bescheidene Auftreten der Wilderer vor Gericht und die Reueversicherung sind fast immer Maske. Die meisten Wilderer sind schlaue und raffinierte Persönlichkeiten.

Wie sehr die Nichtachtung fremder Rechte zunimmt, zeigt eine Mitteilung aus Bayern, in der Jagdschrift „St. Hubertus" 1918 Nr. 26, S. 307: Wenn die Wilderer kein Wild finden, so nehmen sie jetzt Vieh. „Der Wilderer zeigt sein wahres Gesicht." [2]) Eine Äußerung in „Wild und Hund" vom 28. Juni 1918 Nr. 26 fügen wir bei.

. . . bitten wir um eine Wiederholung des Erlasses v. 8. Okt. 1896 [3]) unter Hervorhebung der oben erwähnten, neuerdings hervorgetretenen Übelstände, nämlich: die große Nichtachtung der Rechtsordnung als eine erschreckende Folge des langen Krieges, die wachsende Gefährdung der Jagdschutzbeamten und der öffentlichen Ordnung, Wildern für den Schleichhandel. In Ansehung der Geldstrafen wird die Berücksichtigung des verminderten Wertes des Geldes nicht zweifelhaft sein.

Ferner bitten wir um ein Ersuchen an die Staatsanwaltschaften,

a) nach Möglichkeit von der Verweisung der Jagdvergehen an die Schöffengerichte (§ 294 St. G. B., R.-Ges. vom 21. Okt. 1917, Art. I) abzusehen,

b) in den geeigneten Fällen Berufung einzulegen.

II. Die höchst notwendige Bekämpfung des Wilderertums wird durch Statistik erheblich gefördert werden können. Sehr wertvoll wäre eine möglichst erschöpfende Antwort auf die aus der Anlage ersichtlichen Fragen in jedem Einzelfalle. Aus einer erschöpfenden Statistik wird die erschreckende Gefährdung des Jagdschutzpersonals und die Bedrohung der öffentlichen Ordnung erhellen. . . . Wir bitten um Anordnung einer solchen Statistik an alle unterstellten, mit Jagdvergehen beschäftigten Gerichte oder die Staatsanwaltschaften.

Falls eine so umfangreiche Statistik, insbesondere wegen Mangels an Personal nicht durchführbar sein sollte, so bitten wir um eine Ermächtigung an die Herren Ersten

---

[1]) Es war einmal die Rede vom „Edelwilderer". Ich muß gestehen, daß ich für diesen Begriff gerade so wenig Verständnis habe, wie für den „Edelanarchisten".

[2]) So war es auch schon früher. Vgl. z. B. die Eingabe des Fürsten Albrecht I. zu Wittgenstein-Berleburg vom 11. Aug. 1818 in Ztschr. f. F.- u. J.-Wes. Bd. 49 S. 73 flg. „Jetzt hat sich zu dieser Lust zum Wildfreveln auch die des Mordens und Raubens — die unausbleiblichen Folgen davon — gesellt . . .". Dem an einen Forstjäger gesandten Boten durchsuchten die Wilderer die Taschen und nahmen ihm, da sie nichts besseres fanden, Pfeife und Tabak ab (S. 74).

[3]) Reinecke erachtete eine solche Wiederholung für überflüssig: er kenne keinen Staatsanwalt, der sich der Bedeutung des Wildererunwesens verschlösse. — Dagegen ist zu bemerken, daß aber doch auffallend oft gegen zu milde Sprüche der Schöffengerichte keine Berufung eingelegt wird. Vgl. z. B. unten S. 106 Anm. Von solchen Fällen hört man besonders oft.

Digitized by Google

Staatsanwälte, uns die aus der Anlage ersichtlichen Fragen möglichst vollständig zu beantworten, und zwar nicht bloß hinsichtlich der gerichtlich abgeurteilten, sondern auch hinsichtlich der ohne Verhandlung eingestellten Sachen. Bei den letzteren wäre es von besonderem Interesse zu erfahren, in wieweit etwa der Mißerfolg auf ungenügende Erforschung des Tatbestandes im Anfang der Untersuchung zurückzuführen war. Mit Hilfe dieses Materials wäre eine bessere Instruktion der Jagdschutzbeamten zu ermöglichen.

Von der Statistik erwarten wir große Ergebnisse, mit deren Hilfe vorbeugend gewirkt werden könnte. Schon ein Teilerfolg, wie er durch Ermächtigung der Herren Ersten Staatsanwälte zu erzielen sein würde, wäre mit großem Dank zu begrüßen. Falls unserem Ersuchen entsprochen wird, gedenken wir uns durch unseren Landesverein mit den Herren Ersten Staatsanwälten in Verbindung zu setzen. Die Landesvereine würden die Mitteilungen der Staatsanwaltschaften sammeln, gegebenenfalls Ergänzungen beschaffen und alsdann die Sammlungen periodisch dem Präsidium des Allgemeinen Deutschen Jagdschutz-Vereins einsenden. . . ."

Anlage: Fragebogen:

„Vereins-Bezirk: Jagdbezirk, Gericht, Verhandlungsdatum. — Personalien: Name des (der) Angeklagten, Alter, Militärverhältnis, Beruf, Nationalität, Geburtsort, Wohnort. — Vorstrafen: Frühere Frevel (Zahl und Art), Bestrafung: (Art und Dauer). — Art des Jagdvergehens: Einzel-Wildern? Banden? Schlingen? Frettiererei? Zahl der Beteiligten? Jagdvergehen? Hehlerei? Jagen ohne Jagdschein u. dergl. — Art der mitgeführten bezw. benutzten Waffen und Werkzeuge: Militärgewehr? Flobert? Revolver? Schrotflinte? Drilling? Kugelbüchse? Knicker? Wie gelangten die Wilderer in den Besitz der Waffen? Fernrohr? Zielfernrohr? — Verhalten der Wilderer während der Verübung des Jagdvergehens: Tag oder Nacht? Treiben? Ansitz? Mehrere Reviere? Bestimmte Reviere? — Erfolg des Wilderns: Schlingen geleert? Art des Wildes, wieviel? Fortschaffung des Wildes (Wagen, Rucksack, Bahn). — Verwendungszweck des Wildes: Selbstverbrauch? oder Abgabe an Händler? insbesondere Schleichhändler? — Verkauf auf welche Weise: Mitwissen der Käufer? Oder nicht wissend? Preise. — Entdeckung der Wilderer: Durch Forstbeamte? Gendarmen? Privat-Jagd-Schutz-Beamte? Durch Private (Zahl der Personen)? Verrat eines Jagdgenossen? Welcher Aufwand der Jagdbeamten war zur Feststellung des Wilderers notwendig (insbesondere gegen Schlingensteller)? — Verhalten der Wilderer bei der Entdeckung: Widerstand? Bedrohung der Beamten, eventl. Art der Bedrohung? Verletzte, getötete Verfolger (Forstbeamte, Gendarmen, Private)? Verletzte, getötete Wilderer? Erfolgreiche Flucht? Verhalten bei dieser Flucht? Verhalten nach der Verfolgung (Unterlassen des Wilderns oder Rückfall)? Rache gegen die Jagdbeamten? — Gerichtsverhandlung: Vor dem Schöffengericht? oder vor der Strafkammer? Konnte der Beweis des Jagdvergehens erbracht werden? Wie? Verhalten der Zeugen (eingeschüchtert durch Drohungen)? Antrag des Staatsanwalts? Richterspruch (Höhe der Strafe. Einziehung welcher Gegenstände)? Wurde die durch die Jagdbeamten geführte Untersuchung als ausreichend angenommen? Woran eventuell fehlte es? Verhalten der Beisitzer? insbesondere der Schöffen? — Berufung? des Staatsanwalts? des Angeklagten? Erfolg der Berufung, insbesondere Erhöhung oder Herabsetzung der Strafe?! — Revision? mit welchem Erfolge? Bemerkungen: . . . .

2. Für das Forstministerium wurde unter Beifügung einer Abschrift der an den Justizminister empfohlenen Eingabe folg. Entwurf vorgelegt:

„. . . . 1. Inzwischen würde die von den Gerichtsbehörden zu erhoffende Statistik durch die Jagdbeamten nach Möglichkeit zu ergänzen sein. Sehr erwünscht

Digitized by Google

wäre ein an alle Jagdbeamten zu richtendes Ersuchen, von jedem einzelnen Falle dem betreffenden Landesvereine des Allg. Dtsch. J.-Sch.-V.'s unter Beantwortung der in der Anlage zusammengestellten Fragen Nachricht zu geben. Die Nachrichten müßten auch die nicht zur gerichtlichen Verhandlung gelangten Fälle berücksichtigen. Bei den letzteren wäre eine Äußerung über die Gründe erwünscht, aus denen es nicht zu einer Verhandlung gekommen ist. Die statistischen Mitteilungen würden am besten zunächst an den betreffenden Landesverein gelangen, welcher sie zu sammeln und nötigerweise zu ergänzen hätte, um sie später periodisch dem Präsidium einzureichen.

2. Nach dem uns erteilten Gutachten eines preußischen Ersten Staatsanwalts verlaufen die strafgerichtlichen Verfolgungen deshalb vielfach ohne das gewünschte Ergebnis, weil in den ersten Stadien der Untersuchungen die gehörige Aufklärung des Tatbestandes unterblieb. Eine sofortige Anzeige des Jagdvergehens an die Staatsanwaltschaft erscheint zur Vermeidung von Verzögerung und von Verfolgungsfehlern unerläßlich. Nicht selten gelangen Anzeigen von Jagdvergehen erst nach mehreren Tagen oder gar mehreren Wochen an die Staatsanwaltschaft. Sind diese Anzeigen, wie es oft der Fall ist, alsdann noch unzulänglich, so ist die Beschaffung des zur Verurteilung notwendigen Beweismaterials selten möglich. Es ist zu bedenken, daß es sich meistens nicht um ungewandte Frevler, sondern um äußerst schlaue und raffinierte Persönlichkeiten handelt, die ihre Schliche sehr geschickt zu verbergen verstehen und obendrein bei zahlreichen Gesinnungsgenossen, namentlich bei der arbeitenden Bevölkerung vor, bei und nach der Tat Unterstützung finden. Sofortige tatkräftige und umsichtige Nachforschung erscheint, wie bei den meisten Missetaten, so bei den Jagdvergehen noch besonders geboten.

... bitten wir: alle staatlichen Jagdbeamten zu einer möglichst gründlichen und schleunigen Förderung der Untersuchungen gegen Wilderer und zur sofortigen Anzeige an die zuständige Staatsanwaltschaft anzuweisen.

3. Um eine schnelle und gründliche Untersuchung noch besser zu fördern, haben wir einen erfahrenen Kriminalbeamten um Ausarbeitung einer gründlichen Belehrung ersucht, die wir in der erforderlichen Zahl von Exemplaren zur Verfügung zu stellen gedenken.

Nach den uns wiederholt, insbesondere auch von der Staatsanwaltschaft zugegangenen Nachrichten treten Jagdschutzbeamte bei den gerichtlichen Verhandlungen nicht selten schüchtern und unsicher auf, bringen ihre Wahrnehmungen nicht klar und wirkungsvoll zum Ausdrucke. Besonders wünschenswert ist es, daß die Jagdschutzbeamten während des ganzen Verfahrens ihre Bekundungen dem wirklichen Sachverhalte entsprechend machen, Wirklichkeit und Vermutung möglichst scharf auseinander halten, Ausschmückungen unterlassen, sich von Phantastik völlig fern halten.

... bitten wir um gefällige Erwägung, wie dem erwähnten Übelstande abzuhelfen sei. Wünschenswert wäre es die Beamten durch allgemeine Verfügung auf den Übelstand hinzuweisen.

4. In späterer Friedenszeit dürfte es sich empfehlen, eine entsprechende Instruktion mit dem üblichen Unterricht in Forstdiebstahlssachen bei den Jägerbataillonen zu verbinden. Hierbei würde die in Aussicht stehende Schrift des Kriminalbeamten von großem Werte sein können.

5. Sehr erwünscht wäre endlich die Wiederinkraftsetzung der früheren Polizeiverordnungen betr. den Fang wilder Kaninchen in fremden Jagdbezirken. Sehr oft begründen die in fremden Jagdgebieten betroffenen Wilderer, insbesondere Schlingensteller, ihre Anwesenheit in dem Jagdgebiete mit der Absicht des Kaninchenfangs. Die Kaninchenjäger sind vielfach Wilderer. Manche Kaninchenjäger entwickeln sich allmählich zu solchen.

Digitized by Google

Bei der in die weitesten Kreise eingedrungenen Sitten- und Rechtsverwilderung drohen ohne neue Hilfe der Staatsgewalt anarchistische Zustände. . . ."

3. An den Minister des Innern wurde unter Überreichung je einer Abschrift der beiden anderen Eingaben die Bitte gerichtet:

„. . . Förderung unserer Bestrebungen durch Verstärkung der Gendarmerie und Anweisung an die Polizeibeamten, daß sie das Jagdschutzpersonal bei Kriminaluntersuchungen wegen Jagdvergehen und der mit diesen häufig im Zusammenhange stehenden Missetaten nach Möglichkeit kräftig unterstützen."

Infolge der politischen Verhältnisse des Herbstes 1918 blieben die Sachen vorläufig liegen. Bei der Wiederaufnahme im Januar 1919 wünschte der Herzog v. Ratibor eine besondere Betonung der Volksernährung, wie solche schon in einigen öffentlichen Erklärungen des Herzogs zum Ausdruck gebracht war. Diesem wichtigen Gesichtspunkte gemäß wurden die Entwürfe ergänzt und sind dann an die drei beteiligten preußischen Minister abgesandt worden.

Das Forstministerium, mit Unterschrift des Min.-Dir. Ramm, antwortete unter dem 9. Mai 1919 (I. B. Id. 2415. III 6124), daß es die an den Just.-Min. gerichtete Eingabe gern unterstütze. Dann heißt es weiter:

„Auch bin ich bereit, die mir unterstellten Forst- und Jagd-Beamten anzuweisen, daß sie den Tatbestand aller zu ihrer Kenntnis gelangenden Jagdfrevel genau feststellen und alle Jagdvergehen der zuständigen St.-A. zur strafrechtlichen Verfolgung anzeigen. Zu dem Zwecke würde ich mit Dank die in Aussicht gestellte Belehrungsschrift über die Vornahme der Untersuchungen bei Jagd- und Wild-Freveln entgegennehmen.

Die Aufstellung einer Statistik nach dem im Entwurf übersandten Fragebogen erachte ich indessen für viel zu weitgehend und nicht für durchführbar, weil die Beantwortung aller gestellten Fragen sich selbst unter Zuhilfenahme der Gerichtsakten in vielen Fällen nicht wird ermöglichen lassen. Ich gebe anheim, die Fragen auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken und den gekürzten Fragebogen in den Jagdzeitungen zu veröffentlichen, damit darauf verwiesen werden kann."

Der Justizminister antwortete unter dem 13. Juni (I. 5356):

. . . . auf Eingabe vom 10. April zu erwidern, daß ich durch Rundverfügung vom 24. 5. 1919 I. 5278 die Beamten der St.-A. angewiesen habe, auf die schon in meinen Verfügungen vom 8. 10. 1896 und 30. 6. 1909 geforderte schärfere Bestrafung der Jagd- und Wild-Frevel, insbesondere des gemeingefährlichen Wilderns, mit allen gesetzlichen Mitteln[1]) hinzuwirken. Dagegen habe ich mich nicht in der Lage gesehen, die unter Ia angeregte Anordnung an die Ersten Staatsanwälte zu erlassen.

---

[1]) Damit wird insbesondere auch der Amtsanwaltschaft die Einlegung der Berufung gegen allzu milde Urteile zur Pflicht gemacht. Herr Oberstleutnant Roland machte auf das Erkenntnis des preuß. Schöffengerichts zu L. vom 29. April 1919 aufmerksam. In diesem Falle hatte ein Gendarm.-Wachtmeister in besonders geschickter und energischer Untersuchung einen Häusler als Wilderer entlarvt, der am 2. März eine Ricke erlegt und sich zugeeignet hatte. Die Strafe lautete wegen schweren Jagdvergehens (§ 293 St.G.B.) auf 30 M. Allerdings war der Angeklagte nicht vorbestraft, gedachte auch das Fleisch im eigenen Haushalte zu verbrauchen. Die Strafe aber war doch gewiß zu mild. Denn 1. war der Mann nicht so harmlos, weil er im Besitze des

Digitized by Google

Bezüglich der Statistik wurde auf die Antwort des Forstministeriums verwiesen.

Der Minister des Innern erließ unter dem 29. Juni (G.I. C. 27, Unterschrift v. Jarotzki), wie er dem Herzog abschriftlich mitteilte, folg. Schreiben an sämtliche Regierungspräsidenten:

„Das Präsidium des Jagdschutz-Vereins hat über Zunahme des Wilderer-Unwesens und ungenügenden strafrechtlichen Schutz der Jagd- und der Jagdschutzbeamten Klage geführt und um Abhilfe gebeten. In Anbetracht der großen wirtschaftlichen Bedeutung des Schutzes der Wildbestände ersuche ich, die Gendarmerie-Beamten zur kräftigen Bekämpfung des Wilderer-Unwesens und zur Unterstützung des Jagdschutz-Personals bei ihrem Vorgehen gegen Jagdvergehen anzuweisen. Die Gendarmerie-Beamten werden den Tatbestand der zu ihrer Kenntnis kommenden Jagdfrevel genau festzustellen und alle Jagdvergehen der zuständigen Staatsanwaltschaft zur strafrechtlichen Verfolgung anzuzeigen haben. Tatkräftiges Eingreifen ist notwendig, damit die sich in äußerst bedrohlicher Weise bemerkbar machenden Angriffe auf Jagdbeamte, die in zahlreichen Fällen zur Tötung von Beamten geführt haben, eingedämmt und die durch die Kriegszeit schon stark gelichteten Wildbestände nicht völliger Vernichtung preisgegeben werden.

Um eine schnelle und gründliche Ermittlung der Jagdvergehen zu erleichtern, beabsichtigt der Jagdschutz-Verein, eine Belehrungsschrift herauszugeben, die ich in der erforderlichen Zahl für die Gendarmerie-Mannschaften erbeten habe.[1])

Abdrucke dieses Erlasses für die Landräte folgen anbei."

Die vorstehend mitgeteilten Antworten der 3 preußischen Ministerien bedeuten einen erheblichen Erfolg. Offen bleibt die Frage, ob nicht in gleicher oder ähnlicher Art die Ministerien der übrigen deutschen Länder um Hilfe zu ersuchen wären. Vielleicht kann hier eine Druckschrift helfen.

Die Arbeit des Herrn Dr. Anuschat ist inzwischen fertiggestellt worden. Herr St.-A. Reinecke hat die Abhandlung gelesen und recht günstig beurteilt.

Im Laufe des letzten Jahres sind dem Präsidenten des Vereins weitere Anregungen zugegangen.

So über Waffengebrauch, Waffenkontrolle, Unfallversicherung, von Rechtsanwalt Blatzheim[2]) und dem Jagdklub „Weidmannsschutz" zu Cöln, vom Verein hirschgerechter Jäger zu Arnsberg (Vors. Geh. Reg.-Rat Harter), vom Verein westfälischer

Gewehrs war und dieser Besitz auf mehrfaches Wildern hinwies, 2. ist zu bedenken, daß der Jagdherr, hätte er am 2. März, also in der Schonzeit, eine Ricke erlegt, schon nach § 76 der preuß. J.-O. mit 60 M. Geldstrafe zu bestrafen gewesen wäre. — In dieser Hinsicht lag mittelbar geradezu eine Gesetzesverletzung vor. Da nicht bloß §§ 292, 293 St. G. B., sondern auch § 76 der J.-O. verletzt war, so hätte die Strafe bei mildester Beurteilung auf mindestens 60 M. Geldstrafe lauten müssen. In einem so eklatanten Falle war die Nichteinlegung der Berufung eine bedauerliche Unterlassung. Der Erlaß des Just.-Min. v. 1869 wurde damit außer acht gelassen. Wie hoch die vom Amtsanwalt beantragte Strafe war, ist nicht bekannt geworden. — Im übrigen vgl. zu diesem Falle unten S. 112 Abs. 2.

[1]) Das Ministerium wünscht 10 000 Exemplare.

[2]) Vgl. Ztsch. Allg. Dtsch. J.-Sch.-V. 1919 Nr. 9 S. 124 flg.

Digitized by Google

Jäger zu Dortmund, vom Oberstleutnant v. Raumer, Brigadier der 6. Gend.-Brigade, Ingenieur Hermann Götze-Reinfeld-Neuhof (Holstein), Mitglied des Lübecker Jagdschutz-V., von Ing.-Chemiker Direktor Wimmer zu Bremen usw.

Auf alle diese Eingaben wird unten gehörigen Orts einzugehen sein.

Besonderer Teil.

I. Strengere Bestrafung.

Diese wird von allen Seiten als durchaus notwendig gewünscht, notwendig zu Gunsten der Wildhege wie zum Schutze des Jagdschutzpersonals. So besonders von Ruppel und Graf Schmising, vom Hessischen Jagdklub (Geh. Rat Hickler) unter Hinweis auf den Fall Lenggries (W. u. H. 1918 Nr. 26 v. 28. Juni), von Rechtsanwalt Blatzheim zu Köln (Ztsch. J.-Sch.-V. v. 15. Sept. 1919), vom Verein hirschgerechter Jäger Westfalens zu Arnsberg.[1])

Dazu bemerkt E. St.-A. Reinecke in seinem Gutachten: Die Sachen zeigten sich in der Hauptverhandlung oft ganz anders, als sie vorher den beteiligten Jagdbeamten und denen erschienen seien, die ihr Wissen nur aus Erzählungen darüber hätten; die eidlichen Vernehmungen veranlaßten die Ausscheidung von Momenten, die in den vorausgegangenen außergerichtlichen Unterhaltungen als Tatsachen dargestellt seien, in Wirklichkeit aber nur auf Vermutungen, Ausschmückungen und auf Phantasie der Erzählenden beruhten; die letztere sei stets rege; die meisten Menschen redeten gewohnheitsmäßig mehr, als sie verantworten könnten; Großsprecherei, Viel- und Besserwisserei sowie Irrtümer spielten gleichfalls ihre, die Feststellung der Wahrheit hindernde Rolle; die nüchterne Hauptverhandlung mit der Verpflichtung zur Heilighaltung des Eides und die aufklärenden Fragen des Richters

---

[1]) Vgl. auch Ztschr. d. Allg. D. J.-Sch.-V. 1908 Nr. 13 v. 10. Juli S. 245. Wenn hier die milde Auffassung mit Äußerungen älterer Jesuiten in Verbindung gebracht wird, so halte ich dies nicht für zutreffend. Treffend aber ist die Bemerkung, daß es ganz verfehlt sei, die Schandtaten der Wilderer mit dem Nimbus altgermanischer Jagdleidenschaft zu umgeben. Entscheidend sind heute Rechts- und Sittenverwilderung, rücksichtslose Nichtachtung fremder Rechte, Arbeit für Schleichhandel.

Vgl. St.-Hubertus 1910, Nr. 4, S. 51. — Hermann Götze, W. u. H. 1919, Nr. 39, S. 493 flg. — Die Begriffswirrnis ist allerdings bisweilen groß. Vgl. die Auszüge aus einem Kreisblatt im Vermischten Teile der Dtsch. Jäg.-Ztg. S. 136, zu Bd. 74, Nr. 25 v. 25. Dezember 1919. Das Blatt spricht aus, die Öffentlichkeit würde es begrüßen, wenn gegenüber der Feststellung, daß seit der Revolution mehr als 200 Forstbeamte ermordet seien, einmal praktisch festgestellt würde, wieviel „sog. Wilderer" ums Leben gekommen seien. Vom sozialen Standpunkt aus gehört das Wild der Allgemeinheit und nicht allein dem, der in der glücklichen Lage ist, eine Jagd zu pachten." Mit demselben Rechte könnte man dies in der heutigen fleischarmen Zeit von den Gänsen auf fremden Höfen und in fremden Geschäften sagen. Eine solche Verkündung der Anarchie ist nun allerdings immerhin selten. — Nicht anders wird die Beurteilung des Wilderers, wenn man a. a. O. zu Bd. 74 Nr. 22 Verm. Teil S. 117 liest, daß Wilderer in einem bayerischen Orte großmütig einige Stücke gewilderten Wildes der armen Bevölkerung zur Verfügung gestellt hätten. In solcher Art heiligt der Zweck das Mittel nicht. Auch der von den Juristen oft genannte Crispin, der angeblich den Reichen Leder wegnahm, um es den Armen zu geben, wäre nach St. G. B. wegen Diebstahls zu bestrafen. — Vgl. jetzt auch St.-Hubertus 1920 S. 29, 30.

Digitized by Google

sowie der Prozeßparteien (des Staatsanwalts und des Angeklagten), ließen viel Beiwerk fortfallen. — Reinecke gibt zu, daß die Urteile bei Jagdvergehen manchmal auffallend milde ausfielen. Dazu bemerkt er aber: dies liege in der verschiedenen Auffassung der Richter; diese sei nicht zu ändern; Hinweise oder gar Verordnungen seien, im Hinblick auf die Unabhängigkeit der Richter, unzulässig.

Wenn es sich um strengere Strafen handelt, so ist zu denken an:

1. strengeres Strafgesetz,
2. strengere Bestrafung im Rahmen des geltenden Strafgesetzes,
3. neue Strafmittel.

Zu 1: Das heute geltende Gesetz ist in §§ 292 flg. im ganzen milde. Ruppel legte auf strengeres Gesetz kein Gewicht. Reinecke erachtet nun solches für unwahrscheinlich. Bekanntlich ist von der Regierung ein neues St.-G.-B. in Aussicht genommen. Der Vorentwurf ist schon 1909 mit Begründung veröffentlicht. Über ihn habe ich in der Ztsch. f. F.- u. J.-W. März 1910 bis Juni 1911 ausführlich berichtet. Demnächst hat eine Kommission den Vorentwurf durchberaten. Ein Teil der Beschlüsse wird geheim gehalten. Über einen Teil ist von R.-G.-R. Ebermayer 1914 berichtet, S. 86 über Jagdwilderei. Die Grundlagen des Vorentwurfs sind im allgemeinen beibehalten. Der Grundgedanke ist, möglichste Freistellung der Strafe in das richterliche Ermessen. Wie dies bei Jagdwilderei wirkt, und in der Hauptsache nicht strenger, sondern noch milder als nach dem bisherigen St. G. B., habe ich a. a. O. 1911 S. 443 flg. gezeigt. Zwar ist die Geldstrafe bis 1000 M. zulässig, und bei gewerbsmäßiger Wilderei bleibt es bei 3 Monaten Gefängnis als Mindeststrafe, wie nach § 294 St. G. B., diese letztere Strafe soll auch bei gewohnheitsmäßigem Wildern gelten. Die von mir a. a. O. S. 445 gewünschte Zuchthausstrafe „in besonders schweren Fällen", auf die der Entwurf sonst bisweilen Gewicht legt, ist abgelehnt.[1]) Die Strafe für Jagdvergehen ist im gewöhnlichen Falle im Vorentwurf der Strafe des Mundraubs gleichgedacht; in besonders leichten Fällen ist Verweis zulässig. Ein „besonders leichter Fall" liegt nach dem Komm.-Entw. vor, „wenn die Folgen der Tat unbedeutend sind und der verbrecherische Wille des Täters so gering und nach den Umständen so entschuldbar erscheint, daß die Anwendung auch der geringsten gesetzlich angedrohten Strafe eine unbillige Härte enthalten würde". (Ebermayer S. 24 zu 3.) **Unter solchen Umständen dürfte doch die Jägerwelt sich zweckmäßiger Weise alsbald mit der gesetzgeberischen Frage zu beschäftigen alle Veranlassung haben.** Wenn der vorliegende Entwurf des St. G. B. Gesetz wird, so wird die Lage des Wilderers unter Umständen noch günstiger, als sie schon jetzt ist. Dies erscheint unerträglich. Der Gesetzgeber behandelt den Eingriff in fremdes Aneignungsrecht ganz erheblich milder, als den Eingriff in andere Vermögensrechte. Wie unzutreffend und praktisch bedenklich dies ist, habe ich in meinen Schriften oft hervorgehoben. Treffend nimmt dagegen auch Ebner in „Gesetz u. Recht" Bd. 20 Nr. 24 S. 465 flg. Stellung. Er verlangt im Falle gewerbs- und gewohnheitsmäßigen Jagdvergehens Zuchthausstrafe. Dies stimmt mit

[1]) während der Kommiss.-Entw. die von mir a. a. O. S. 437 flg. empfohlene Begriffsbestimmung genau angenommen hat.

Digitized by Google

meinen Vorschlägen a. a. O. Bd. 42 S. 737, Bd. 43 S. 445 überein. Sehr oft habe ich diese Ansicht auch im preuß. Forstministerium vorgetragen. Mehrfach wurde ich aber doch auf die dadurch zu erwartenden starken Gefahren hingewiesen. Man befürchtet, daß der Wilderer, dem, wie ihm bekannt sein wird, Zuchthaus droht, noch leichter zum Förstermorde geneigt sein werde, als es schon jetzt bei dem milden Gesetze der Fall sei. Gewiß ist dies Bedenken nicht ohne weiteres abzuweisen. Aber ich glaube doch, daß man auf die Dauer den rücksichtslosen Verbrecher mit strenger Strafe erfolgreicher bekämpft. Nicht alle werden durch Androhung von Zuchthaus zurückgeschreckt werden, aber vermutlich viele und wohl die Mehrheit. So wie der jetzige Entwurf des St. G. B. lautet, droht jedenfalls eine große Verschlechterung. An der Zulassung des weitgehenden Ermessens des Richters läßt sich bei Jagdwilderei nichts ändern, da dies Ermessen den ganzen Entwurf charakterisiert. Nimmt der Reichstag diese Erweiterung des richterlichen Ermessens, insbesondere nach unten, im allgemeinen an, so bleibt es auch bei Jagdwilderei. Die einzige Hoffnung auf Korrektur bleibt deshalb, daß bei gewerbs- und gewohnheitsmäßigem Jagdvergehen Zuchthaus angedroht wird. Ob dies zu erreichen sein wird, bleibt abzuwarten. Jedenfalls müßte es versucht werden. Wie die Sache heute liegt, wird dies vielleicht erst im Reichstage möglich sein. Es müßten also die im Reichstage sitzenden Kenner der jagdlichen Verhältnisse rechtzeitig auf die erstrebenswerte Neuerung hingewiesen werden. — Treffend bemerkt der N. westf. Jäger: „wie sehr das Gesindel harte Strafen scheut, sahen wir in dem Nachlassen der Plünderungen, in dem Augenblick, als gegen die Schandtaten mit größter Strenge eingeschritten wurde." Sehr richtig! Alle scheinbare Schwäche der Staatsregierung ermuntert den Verbrecher.

Zu 2: Im Rahmen des geltenden Strafgesetzes würde gegen das Wilderertum viel mehr, als es geschieht, zu leisten sein, wenn alle Richter mit den wirklichen Zuständen und den aus ihnen sich ergebenden Folgerungen bekannt wären. In weiten Kreisen ist von „weltfremdem Richtertum" die Rede. Die oft übermäßig milde Behandlung der Jagdvergehen zeigt, daß der Vorwurf nicht ganz unbegründet ist. Dem Übelstand ist anderweit durch Einrichtung besonderer Gerichte begegnet. Diese besonderen Gerichte sind so besetzt, daß der Sachverständige, der Kenner der betreffenden Lebensverhältnisse, als Richter mittätig ist. Von diesem Standpunkt aus dachte man an besondere Jagdgerichte. Nach Vorbild der Gewerbe- und Kaufmannsgerichte, die sich anerkanntermaßen gut bewährt haben. Der Gedanke muß dem Jäger sehr sympatisch sein. Reinecke aber erachtet die Einrichtung solcher Gerichte für aussichtslos. Dieser Befürchtung muß ich mich anschließen. Zu bedenken ist, daß die Gewerbe- und Kaufmannsgerichte reine Zivilgerichte sind, die Jagdgerichte reine Strafgerichte würden. Für diese Art von Sondergerichten wird voraussichtlich im Reichstage keine Mehrheit zu haben sein.

Reinecke erwägt in seinem Gutachten, ob nicht mehr an Jagdgerichte nach Vorbild der Jugendgerichte zu denken wäre. Diese sind bei den Amtsgerichten errichtete Schöffengerichte. Sie treten stets unter dem Vorsitz desselben

Digitized by Google

Amtsrichters zusammen. Bei den Landgerichten werden die Jugendlichen von einer und derselben Kammer abgeurteilt. Hierzu bemerkt Reinecke:

Würden nun die Jagdvergehen gleichfalls bestimmten Richtern zugewiesen, so liege die Möglichkeit nahe, daß diese gerade milde Richter seien; des weiteren sei zu berücksichtigen, daß die Straffachen wegen Jagdvergehens weder bei den Amtsgerichten noch bei den Landgerichten so zahlreich seien, daß schon aus diesem Gesichtspunkte die Einrichtung von besonderen Jagdgerichten lohnend erscheinen könnte; seien die Jagdsachen aber nicht zahlreich, dann würden unter Umständen Sitzungen regelmäßig erst dann anberaumt, wenn eine genügende Anzahl verhandlungsreifer Sachen vorliege, oder es würden die Sitzungstage für das gesamte Geschäftsjahr von vornherein mit weiten Zwischenräumen bestimmt; beides würde eine Verzögerung der Aburteilung bedingen, die einer sachgemäßen Entscheidung nur nachteilig sein könne; in der Zwischenzeit nämlich trübe sich das Erinnerungsvermögen; das anfänglich lebhafte Interesse der Zeugen lasse nach; die Angeklagten gewönnen Zeit und Gelegenheit, Schuldbeweise zu beseitigen, Zeugen zu beeinflussen u. dgl.; die Frage besonderer Jagdgerichte sei um so mehr auszuschalten als in absehbarer Zeit die Neuordnung der Gerichtsverfassung und der Str.-Pr.-Ordng. in Aussicht stehen; würden alsdann die kleinen und großen Schöffengerichte unter vermehrter Heranziehung gebildeter und lebenserfahrener Laienrichter eingeführt, so würden damit Gerichte geschaffen, die, wenn auch nicht vollständig, so doch sehr erheblich den jetzt während des Kriegszustandes auf Grund des Belagerungsgesetzes vom 4. Juni 1851 wirksamen a.-o. Kriegsgerichten glichen; diese letzteren hätten sich ausgezeichnet bewährt, auch bei der Aburteilung von Jagdfrevlern.

Meines Ermessens muß der Kampf gegen „weltfremdes Richtertum" besonders von der Presseabteilung unternommen werden. Vgl. unten S. 120 flg. Aber vielleicht wäre doch bei der in Aussicht stehenden Reform des Gerichtsverfassungsgesetzes und der Strafprozeßordnung an die Idee des Jagdgerichts zu denken. Wenn der Gesamtvorstand dies für wünschenswert erachtet, so wäre es gut, den Forstministerien, insbesondere dem preußischen, einen Antrag zu unterbreiten; eventuell später in der Kommission des Reichstags einen Abgeordneten für die Sache zu gewinnen. Bisher hat man die Laien in den Schöffengerichten immer in der Art berufen, daß zu einer bestimmten Sitzung bestimmte Schöffen geladen wurden, ohne daß man vorher wissen kann um welche Arten von Sachen es sich handelt. Man muß aber bedenken, daß der Laie, welcher im Gegensatze zu dem als weltfremd gedachten Berufsrichter als weltkundig gedacht ist, kein Universalgenie sein wird. Aus meiner 5jährigen Praxis als Vorsitzender des Schöffengerichts kann ich mit Bedauern berichten, daß sogar meistens der rechte Sachverständige fehlt. Gesetzt: es handele sich um eine den Buchhandel betreffende Angelegenheit, und der eine Schöffe ist Schneider, der andere Schuhmacher, so verstehen diese weltgewandten Beisitzer zwar vielleicht sehr viel von ihrem Handwerk, aber vom Buchhandel sicher nicht mehr als der Amtsrichter. Oder gesetzt: es handele sich um eine Schneiderangelegenheit und die Schöffen wären Buchhändler. Man kennt den Unterschied von Handwerkern und von Großkaufleuten im Schwurgericht bei Anklagen wegen Bankerotts. Der Staatsanwalt zieht die Handwerker, der Verteidiger die Kaufleute vor. — Man sollte die Schöffen nicht unbedingt für alle Sachen der Sitzung bestimmen, sondern nach Möglichkeit so be-

Digitized by Google

rufen, daß sie für die betreffende Sache besondere Sachkenntnis haben. Für Jagdvergehen wäre dies wohl ausführbar.[1])

Bei der Anwendung des jetzt geltenden Rechts kommt aber noch folgendes in Betracht: Die V. v. 13. Jan. 1919 über Waffenbesitz verlangt, bei Vermeidung einer Gefängnisstrafe bis zu 5 Jahren und einer Geldstrafe bis 100 000 M. oder einer dieser Strafen, Ablieferung aller Schußwaffen und Munition. Die Landeszentralbehörden bestimmen die Ausnahmen von der Ablieferungspflicht und die Ablieferungsfrist. Für Wilderer trifft die Ausnahme fast niemals zu. Der Wilderer ist alsdann auf Grund der V. über Waffenbesitz zu bestrafen. Hierbei ist § 3 Abs. 2 von besonderer Bedeutung. Hiernach ist auf Zuchthaus bis zu 5 Jahren, mindestens auf drei Monate zu erkennen, wenn die nicht abgelieferte Waffe oder Munition zu Gewalttätigkeiten gegen Personen oder Sachen verwendet werden. Zu den „Sachen" gehören auch die jagdbaren Tiere. Den Wilderer müßte also eine Strafe von mindestens 3 Monaten treffen. Die Frage müßte alsbald zur gerichtlichen Entscheidung gebracht werden! Die Justizministerien wären darauf aufmerksam zu machen!

Zu 3: Herr Forstmeister Derichsweiler zu Fulda wünscht eine Ergänzung des St.G.B. dahin, daß einem gewerbsmäßigen Wilderer das Betreten des Waldes außerhalb der öffentlichen Landwege dauernd oder für eine bestimmte Zeit vom Gericht bei erheblicher Strafe zu verbieten und dies öffentlich bekannt zu machen sei.

Bekanntlich ist das Betreten des Waldes außerhalb der öffentlichen Wege im allgemeinen nicht strafbar. das Reichsgesetz hat nur in § 368⁹ St.G.B. einen Schutz für eingefriedigte Schonungen und die durch Warnungszeichen geschlossenen Privatwege. Diese Materie gehört wesentlich der Landesgesetzgebung an. Nach vollendeter Reform des Reichsstrafrechts wird bei der Revision des Feld- und Forstpolizeigesetzes an den Vorschlag Derichsweilers zu denken sein. Noch besser wäre es gewiß, wenn eine entsprechende Vorschrift in das Reichsstrafges.-Buch bei der Jagdwilderei eingefügt würde, damit der über die Jagdwilderei erkennende Richter sogleich mit Aburteilung des Wilderers die Bestimmung träfe. So meint es gewiß Herr F.-M. Derichsweiler. Es wäre gut, diese Angelegenheit dem Reichsjustizministerium zu unterbreiten, eventuell bei der Beratung des St.G.B. in der Kommission des Reichstags einen Abgeordneten für einen entsprechenden Antrag zu gewinnen.

In W. u. H. 1918 Nr. 26 empfiehlt Merk-Buchberg gegen die zahlreichen arbeitsscheuen Wilderer Arbeitshaus. Diesem Vorschlage wird man freudig zustimmen können; um so mehr, als der Entwurf des neuen St.G.B. in § 42 das Arbeitshaus als „sichernde Maßnahme" erheblich zu erweitern sucht, bei Vermögensmissetätern aber auf Diebe, Hehler und Betrüger sich beschränkt.

[1]) Auf den inzwischen veröffentlichten Entwurf einer neuen Strafprozeßordnung kann ich hier bei beschränktem Raume leider nicht eingehen.

Digitized by Google

Den Forstministerien wäre dringend zu empfehlen, im Sinne Merks bei dem Reichsjustizministerium vorstellig zu werden. Event. müßte ein Abgeordneter für einen entsprechenden Antrag gewonnen werden.

II. Zivilrechtliche Entschädigung.

Bei vielen Jagdvergehen entsteht kein vermögensrechtlicher Schade, z. B. wenn der Wilderer nur einen Pirschgang gemacht, oder auf ein Tier, ohne zu treffen, geschossen hat. Für den Fall aber, daß ein Vermögensschade entsteht, habe ich den Jagdherren in meinen Schriften sehr oft die zivilrechtliche Geltendmachung des Schadens dringend empfohlen; weniger um den Schaden ausgeglichen zu erhalten, als vielmehr zu dem Zwecke, um dem Wilderer seine Jagdneigung zu verleiden und ihm zu dem Ende den materiellen Erfolg zu entziehen. Vorausgesetzt ist hierbei allerdings, daß der Wilderer nicht ganz vermögenslos ist. Bisweilen handelt es sich um wohlsituierte Leute; im Falle „Lenggries" handelte es sich um reiche Bauern (W. u. H. 1918 Nr. 26). Der V. westfäl. Jäger bemerkt, daß ein großer Teil der heutigen Wilderer aus Köttern und deren Angehörigen, also aus Leuten bestände, die finanziell zu fassen seien. Der in solchen Fällen wünschenswerte Zivilprozeß würde den Wilderer in vielen Fällen empfindlicher treffen, als die geringe Kriminalstrafe. In früheren Zeiten wurde an diese Seite der Sache gar nicht oder fast gar nicht gedacht. Ja, ich hörte sogar, daß man einen zivilrechtlichen Anspruch gar nicht glaubte begründen zu können, da sich nicht, im Hinblick auf den Wildwechsel, beweisen lasse, daß der Jagdherr später das vom Wilderer erbeutete Tier erlegt hätte. Diese Bedenken sind unbegründet; nicht blos bei Standwild, auch sonst, im Hinblick auf den neuerdings allgemein, insbesondere vom Reichsgericht, anerkannten Rechtsstandpunkt, nach welchem der Jagdherr an jedem in seinem Jagdreviere sich aufhaltenden jagdbaren Tiere ein dingliches oder wenigstens quasi-dingliches Aneignungsrecht habe. Dabei darf das von mir oft betonte gleichwertige, ja sogar im Vordergrunde stehende, Hegerecht nicht übersehen werden.

Der Zivilprozeß ist aber auch deshalb unbeliebt, weil er dem Kläger nicht unerhebliche Mühen (Bestellung und Unterweisung eines Rechtsanwalts, Zahlung von Vorschuß an Gerichtskasse und Anwalt) und auch Gefahren (Verlust oder Teilverlust des Prozesses mit entsprechender Kostenlast) bereitet. Bequemer und gefahrloser ist gewiß die Anrufung des Staatsanwalts, der die Verfolgung auf Staatskosten betreibt. Treffend aber hat Rudolf v. Jhering den „Kampf ums Recht" für ein Pflichtgebot erklärt, wenn es sich um ein öffentliches Interesse handelt. Dies trifft auch unsern Fall. Denn es handelt sich um nichts geringeres, als Sein oder Nichtsein der Ethik deutschen Jägerlebens. „Wer Frühling säet, der lebt in Winters Mühen." Mit Recht empfiehlt deshalb der V. westfäl. Jäger die „unnachsichtige" zivilrechtliche Verfolgung durch einen Rechtsanwalt, der selbst Jäger ist. Neuerdings ist es auch mehrfach zu solchen Zivilprozessen gekommen, wie ich aus Anfragen der beteiligten Jagdherren und einigen mir zugänglich gewordenen Aktenstücken entnahm.

Eine erhebliche Verbesserung der Rechtslage des durch Vermögensmissetat Verletzten ist im Entwurfe des neuen St. G. B. in Aussicht genommen. Nach § 57

Digitized by Google

Entw. muß das über das Vermögensdelikt erkennende Strafgericht auf Antrag des Verletzten neben der Strafe volle Entschädigung an den Verletzten aussprechen. Geschieht dies, so wird der Zivilprozeß überflüssig und ausgeschlossen. Höchstbetrag ist 20000 M., so daß also der verletzte Jagdherr in allen Fällen als Nebenkläger zum Zwecke der Verurteilung des Wilderers auftreten kann. Leider hat der Kom.-Entw. den § 57 dahin verschlechtert, daß der Richter dem Antrage nicht entsprechen muß, sondern nur entsprechen darf. Hoffentlich beseitigt der Reichstag diese Verschlechterung. Es wäre gut, einen Abgeordneten für einen entsprechenden Antrag zu gewinnen.

III. Statistik.

In der Statistik handelt es sich um Beschaffung wertvollen Materials. Dafür tritt seit Sommer 1919 auch die unter Leitung des R.-A. Blatzheim zu Köln stehende „Zentralstelle zur Bekämpfung des Wildererunwesens" ein. Der Landesverband bayerischer Jagdsch.-V. (Frhr. v. Besserer) ersucht um Mitteilung an den Verbandssekretär München 9, Frühlingstr. 31, wenn es sich um Wilderer mit Militärwaffen oder heereseigenen Zielfernrohren handelt. In den Vorschlägen von Ruppel war die Statistik der eigentliche Kern.

In Ansehung der Statistik ist nach meinem obigen Berichte bei den preuß. Ministerien nur ein Teilerfolg erzielt. Die Ministerien wünschen 1. Beschränkung auf das unbedingt notwendige Maß, 2. Veröffentlichung des so gekürzten Fragebogens in den Jagdzeitschriften. Die gewünschte Hilfe ist also wesentlich von den Forstbeamten zu erhoffen. Die Forstverwaltungsbeamten werden sich der Sache nach Kräften annehmen müssen. Die Staatsanwälte werden den Forstbeamten nach Möglichkeit und Ermächtigung der Justizministerien helfen. Der Staatsanwalt ist für einen patriotischen Zweck nach seinen Kräften stets bereit. Meines Ermessens aber bleibt der Druck von Fragebogenformularen unter allen Umständen geboten. Es müßten die Stellen bekannt gemacht werden, von denen der Fragebogen unentgeltlich zu beziehen ist. Eine allzu große Kürzung ist nicht zu empfehlen. Man kann den Zusatz machen, daß die Antworten selbstverständlich nur zu geben sind, soweit der Berichter das Material besitzt oder sich freundlichst beschafft.

IV. Kriminalistische Unterweisung.

Hier ist der Erfolg des Herrn Präsidenten des Jagdschutz-Vereins ein sehr großer. Das anerkannte Pflichtgefühl und vaterländische Interesse der deutschen Jagdschutzbeamten und Gendarmen läßt gründliches Studium erhoffen. Meiner Ansicht nach aber müssen sich nicht bloß die Betriebs- und Schutzbeamten, sondern auch die Verwaltungsbeamten mit der Sache eingehend befassen, und den Schutzbeamten mit Rat und Tat zur Seite stehen, vielleicht Instruktionsstunden an der Hand des Büchleins einrichten. Wünschenswert wäre es auch, schon die Studierenden an den Forstakademien für die wichtige Sache zu interessieren. Dies könnte in der Art geschehen, daß Dr. Anuschat berufen würde, in jedem Halbjahr oder jedem zweiten

Digitized by Google

Halbjahr vor den jungen Herren einige Stunden Vortrag zu halten.[1])

Im Anschluß an Anuschat ist an die unter Umständen zweckmäßige Verwendung eines Kriminalbeamten bezw. eines Privatdetektivs zur Erforschung der in den verdächtigen Ortschaften sich aufhaltenden Wilderer, sodann auch zur Feststellung geschehener Jagdvergehen und Attentate auf Beamte zu denken. Von besonderen Jagdschutzdetektiven spricht A. Rau (Pforzheim) in Ztsch. J. Sch. V. 1919 Nr. 10 S. 144.

Von großem Werte ist gewiß die von mehreren Seiten, besonders von Ruppel, Graf v. Schmising und Oberstl. v. Raumer empfohlene Aussetzung von Prämien. Ruppel wünscht eine großzügige Sammlung, Graf Schmising auch Erhöhung der Mitgliederbeiträge. Herr v. Raumer empfiehlt bei den Gendarmen im Falle mehrerer Anzeigen in demselben Jahre Erhöhung der Prämien um etwa 20 %.

V. Waffengebrauch.

Von allen Seiten wird Verschärfung des Waffengebrauchs gewünscht:

1. für die vereideten Beamten und Amtsträger, mehrfach auch
2. für die Jagdherren selbst.

Zu 1: In der Ztsch. f. F.- u. J.-W. habe ich im Anschluß an die Veröffentlichung der Materialien des preuß. Waffengebrauchsgesetzes (seit Februar 1917) Bd. 49 S. 39 flg., Bd. 50 S. 44, 171 Ausdehnung des Waffengebrauchsrechts auf Forstassessoren, Forstreferendare, vereidete Privatforstangestellte usw. befürwortet. Leider ist es dazu bisher nicht gekommen, obwohl man in Braunschweig, wo auch den Forstgehilfen und den nicht angestellten Forstassessoren, Forstreferendaren, sowie den Beamten des Polizei- und Sicherheitsdienstes das Waffengebrauchsrecht nach dem Ges. v. 5. Jan. 1911 zusteht, während des Krieges sogar zuverlässige Waldarbeiter mit Forst- und Jagdschutz betraut und ihnen Waffengebrauchsrecht beigelegt, nach dem Bericht des Herrn OFM. Grundner damit auch gute Erfahrung gemacht hatte (vgl. a.a.O. S. 44). Nach Mitteilung des preuß. Herrn Oberlandforstmeisters v. 11. Nov. 1919 ist mein im Frühjahr 1918 unterbreiteter Gesetzentwurfsvorschlag noch nicht zu einem Gesetzentwurfe gediehen. Man erachtet im Forstministerium eine entsprechende Vorlage vor Durchführung der Reform des Reichsstrafrechts für nicht tunlich. Dazu ist aber zu bemerken, daß das Waffengebrauchsrecht der Forst- und Jagdbeamten vom Deutschen St.G.B. und dessen Einf.-Ges. nicht abhängig sein wird, weil das Waffengebrauchsrecht nicht, wie vielfach angenommen wird, erweitertes Notrecht, vielmehr Verwaltungszwangsrecht ist und also der Landesgesetzgebung in unserem Falle völlig freisteht, wie ich in den erwähnten Abhandlungen eingehend nachgewiesen habe. Die Zweckmäßigkeit einer Erweiterung des Waffengebrauchsrechts ist auch vom Allg. Dtsch. J.-Sch.-V. wiederholt hervorgehoben.

Inzwischen hat der jetzige preuß. Landwirtschaftsminister Braun dem Abg. Neumann-Pärenberg auf dessen Vorstellung Ende Juli 1919 die sehr dankens-

[1]) Zu der Abhandlung von Anuschat vgl. die interessanten Mitteilungen des Kriminaloberwachtmeisters B. in Dtsch. Jäg.-Ztg. Bd. 74 Nr. 29 v. 8. Jan. 1920.

Digitized by Google

werte Antwort gegeben, daß der Schutz des Lebens und Eigentums der Forstbeamten gegen die Gewalttaten der Wilderer und Räuber sein eifriges Bemühen sein werde, und alsbald, am 8. August 1919 (M. Bl. S. 234), hat der Minister den staatlichen Forstbeamten eine neue Instruktion gegeben, in welcher er die gefährdeten Beamten vor übertrieben ängstlicher Befolgung der Vorschriften warnt. Der Minister erachtet insbesondere die Gewärtigung unmittelbarer Gefahr auch gegenüber dem fliehenden Wilderer anzunehmen; das zurzeit besonders hinterlistige und gewalttätige Verhalten der Frevler zwinge zum schleunigen Gebrauch der Schußwaffe auch gegen den fliehenden Frevler, wenn dieser trotz Haltrufes die Flucht fortsetze und andere Verdachtsumstände hinzutreten [1]). Der letztere Zusatz wiederholt das schon früher oft von mir gerügte Dunkel in den Minist.-Instr. (vgl. mein Forstzivilrecht S. 289). So sehr der Erlaß wegen des aus ihm deutlich hervorgehenden energischen Schutzes der Beamten mit Dank zu begrüßen ist, so wenig enthält aber der Erlaß eine wirkliche Erweiterung des Waffengebrauchsrechts der preuß. Forst- und Jagdbeamten. Dazu fehlt dem Minister die rechtliche Macht. Der Minister kann nur im Rahmen des Gesetzes Instruktion erteilen. Die jetzige Instruktion ist aber eine bessere und richtigere. Mit Recht wünscht deshalb der V. westfäl. J. in Dortmund Veröffentlichung in den Kreisblättern. Wo es noch nicht geschehen ist, sollte es alsbald nachgeholt und überall bisweilen wiederholt werden.

Zu 2: Erweiterung auf die Jagdherren selbst wird von mehreren Seiten, insbesondere vom V. westfäl. J. in Dortmund gewünscht. Hermann Götze empfiehlt es für alle „hierfür geeignete Jäger" und denkt an eine Prüfung ähnlich der des Kraftfahrzeuglenkers. Meiner Ansicht nach haben diese Bestrebungen wenig oder gar nicht Aussicht auf Erfolg. Schon 1818 flg. standen sie in Preußen zur Erörterung. Man beschränkte aber auf Verwaltungszwang der Beamten. Immerhin könnte ein Versuch an maßgebender Stelle gemacht werden. Inzwischen ist eine ganz erhebliche Verbesserung der Lage aller Jagdschutzbeamten und auch der Jagdherren selbst durch eine hervorragend zutreffende Entscheidung des 5. Strafsenats des Reichsgerichts v. 23. Okt. 1918 zu verzeichnen. In ihr wird der Notwehrbegriff in einer dem Jäger verständlichen Weise erheblich erweitert. Für den Waffengebrauch mit Schußwaffe war die Bestimmung des preuß. W.-Gebr.-Ges. v. 31. März 1837 von besonderem Werte, daß die Nichtbefolgung des Befehls zur Ablegung der Schußwaffe als Angriff des Wilderers zu gelten habe. Naturgemäß ergibt sich daraus das Recht des Gebrauchs der Schußwaffe besonders gegen den fliehenden Wilderer, wenn er trotz Befehls die Waffe nicht niederlegte. Von Notwehr war in solchem Falle nach Theorie und Rechtsprechung nicht die Rede. Die Notwehr geschieht gegen Angriff. Die Juristen fanden in dem Verhalten des mit Gewehr fliehenden Wilderers keinen Angriff, vielmehr reine Unterlassung. Der 5. Senat spricht nun aber jetzt treffend aus (R.-G.-Strafs. Bd. 53 S. 133):

„Wenn auch der fliehende, aber die Waffe bei sich führende Wilddieb in den Angriffshandlungen auf den ihn verfolgenden Jagdschutzbeamten noch nicht so weit gegangen ist, daß er auf ihn anschlägt, so bietet doch diesem die Tatsache,

[1]) Gedacht ist wohl besonders an die Nichtablegung der Schußwaffe.

Digitized by Google

daß der Gegner sich seines, einen Angriff jederzeit ermöglichenden, Gewehrs auf Anruf nicht entledigt hat, genügenden Anhalt für die Annahme, daß ein Angriff im nächsten Augenblick erfolgen könne. Hier drängt die Lage darauf hin, alsbald mit Abwehrhandlungen vorzugehen, weil durch das Zögern die Gefahr wächst, daß der Wilddieb die einen Überfall begünstigende Deckung erreicht oder auch nur die Überraschung des auf einen plötzlichen Angriff nicht gefaßten Jagdschutzbeamten dazu ausnutzt, um von seiner Waffe Gebrauch zu machen. Dann liegt aber ein gegenwärtiger Angriff vor (R.-G. St. Bd. 36 S. 339)[1]) und auch das Maß der erlaubten Verteidigung wird nicht überschritten, wenn der Jagdschutzbeamte dem rechtswidrigen Angriff auf Leib und Leben durch Benutzung seiner Schußwaffe zu einer Körperverletzung des Wilderers entgegentritt."

Ein solcher Notwehrbegriff ist dem deutschen Jäger begreiflich. Es ist der Begriff, für den er seit Menschenaltern eingetreten ist.[2]) Die Entscheidung des 5. Senats ist aus dem überwältigenden praktischen Bedürfnisse der jetzigen Zeit der Rechts- und Sittenverwilderung geboren. Man wird angesichts so vortrefflicher Rechtsprechung mit dem Vorwurf weltfremden Richtertums erheblich vorsichtiger sein. Man könnte nun meinen, daß, angesichts der Entscheidung des 5. Senats, die Fortentwicklung der Waffengebrauchsgesetze überflüssig werde und daß diese Sondergesetze fortfallen könnten. Dies trifft aber nicht zu: 1. weil es sich vorläufig nur um Entscheidung eines Senats handelt und man nicht wissen kann, ob die übrigen Senate folgen, vielleicht die Rechtsfrage an das Plenum gebracht und von diesem rückschrittlich entschieden werden könnte, und 2. weil noch andere Interessen des Verwaltungszwangs in Frage stehen, auf die ich hier, bei beschränktem Raume, nicht eingehen kann.

Wer Waffengebrauchsrecht hat, soll auch zweckentsprechenden Gebrauch von ihm machen. Im Herbst d. J. sagte mir ein Forstschutzbeamter: wenn ich einen Wilderer erschösse, so würde auch ich wenige Tage nachher erschossen; ich habe aber Frau und Kinder. Wer so denkt, wird besser Bürobeamter. — Mir wurde folg. Fall berichtet: in einem Revier wurde vor vielen Jahren der Förster von Wilderern ermordet. Der Sohn des Försters bekam die Stelle. Nach ganz kurzer Zeit erschoß er 2 Wilderer kraft seines Waffengebrauchsrechts. Die vorgesetzte Dienstbehörde wollte ihn schleunigst versetzen. Er aber bat, davon Abstand zu nehmen, und wurde daselbst unbehelligt alt und grau. Wer dem Verbrecher weicht, räumt ihm das Feld. Sieger ist, wer ihm den nötigen Respekt beibringt.

[1]) Der Hinweis auf Bd. 36 S. 339 fehlt im amtlichen Texte S. 133 a. E. Er steht aber in der Entscheidung, deren Originaltext in meinem Besitze ist. — Es handelt sich um eine Parallele mit dem Notstand. Das Reichsgericht läßt es zu, daß ein Embryo im Mutterleibe getötet wird, wenn aus besonderen Gründen bei der späteren Geburt Lebensgefahr der Mutter zu befürchten ist. Hier besteht die Lebensgefahr nicht schon im jetzigen Augenblick. Sie kann sogar in weiterer Entfernung liegen. Also auch besteht die Möglichkeit eines Angriffs als eines im Sinne des Gesetzes gegenwärtigen, wenn auch der Wilderer vorläufig nur mit dem Gewehre flieht.

[2]) Ich habe Jäger gekannt, die sich den jetzt vom Reichsgericht ausgesprochenen Notwehrbegriff für ihre Praxis längst vorher angeeignet hatten und nach dem abweichenden weltfremden Standpunkte der Juristen nicht fragten. Der Fürst Albrecht zu Wittgenstein-Berleburg sprach 1818 aus: er halte sich an die schon von Naturrecht verstattete Notwehr; diese trete allemal dann ein, wenn man auf die Hilfe des Staates nicht rechnen könne.

Digitized by Google

VI. Verstärkung des Jagdschutzpersonals.

Dafür trat Ruppel schon in seiner ersten Eingabe ein: überall dort, wo Wilderer in größerer Zahl auftreten. Natürlich auf Staatskosten! Reinecke bezeichnet auch die Vermehrung der Gendarmerie als sehr wünschenswert. Die oben mitgeteilten Antworten der preuß. Ministerien lauten günstig. Insbesondere hat der Herr Minister Braun höchst dankenswerter Weise schon wiederholt die Entsendung von Truppenkommandos veranlaßt, z. B. im Bezirk Oppeln. Bisweilen wurde empfohlen, in die beteiligten Gegenden Militär zu legen. Mit Recht erklärt sich dagegen der V. hirschgerechter J. Westfalens, es sei besser, den Jagd- und Forstschutzbeamten zeitweilig einzelne Mannschaften, vielleicht in Trupps von 2 bis 3 Mann, zum Zwecke besonderer Patrouillen und Razzias zu überlassen; diese Mannschaften aber müssen nicht in benachbarten Orten, wo sie allezeit unter den Augen der Wilderer stünden, sondern in den Forsthäusern oder in deren nächster Nähe einquartiert werden. — Von einigen Seiten wurde Hilfe der Einwohnerwehr gewünscht. Mit Recht erklärt sich der V. westfäl. J. zu Dortmund gegen diese gut gemeinte aber verkehrte Idee: Die weitaus größten Teile der Jagdbezirke, besonders Waldbezirke, in denen das lichtscheue Gesindel sein Unwesen treibe, lägen von dem eigentlichen Wirkungskreise der Einwohnerwehren, wie in den Dörfern, räumlich so weit entfernt, daß den Mitgliedern der Wehren ein rechtzeitiges Eingreifen nicht möglich sei, falls zu letzterem, mit Rücksicht auf die große Bekanntschaft der Gegner und die sich hieraus event. entwickelnden Schikanen, überhaupt Meinung und Schneid vorhanden sei; die Leute gingen tagsüber ihrer Beschäftigung nach und hätten für die Ausübung des Jagdschutzes in den meisten Fällen tatsächlich keine Zeit; leider fehle den Dorfbewohnern für die weidgerechte Behandlung einer Jagd jegliches Verständnis, so daß sie sich einer energischen Durchführung des ihnen übertragenen Schutzes wohl schwerlich unterziehen würden; überdies sei das Heranziehen der Einwohnerwehr zur Ausübung des Jagdschutzes, der ihnen doch in gewissem Sinne formell rechtsgültig übertragen werden müßte, bedenklich; wenn die Leute erst einmal die Erlaubnis hätten, mit der Waffe in der Hand die Reviere zu begehen, so bestünde die Gefahr, daß sie leicht der Versuchung erliegen, etwa angetroffenes Wild zu beschießen und daß damit also gerade das Gegenteil des Erstrebten erzielt würde; die Einwohnerwehren würden vermöge ihrer Vertrautheit mit den persönlichen Verhältnissen der Dorfbewohner wohl leicht die Persönlichkeiten der Wilderer feststellen; mit dieser Feststellung allein aber sei es nicht getan; für die Bestrafung sei der Schuldbeweis zu erbringen.

Zu der quantitativen Verstärkung des Jagdschutzpersonals müßte nach Möglichkeit eine qualitative kommen. Ich denke in dieser Hinsicht an die Ausrüstung mit Militärgewehren. Hierzu bemerkt der V. westfäl. J. zu Dortmund: Die Wilderer seien heute fast alle mit Infanteriegewehren bezw. mit Militärkarabinern ausgestattet; sie seien also den im allgemeinen gebräuchlichen Jagdwaffen bedeutend überlegen. Der Verein wünscht deshalb Ausrüstung des Jagdschutzpersonals mit Militärgewehren oder Karabinern, soweit dies nicht schon geschehen sei; zugehörige Munition sei in ungezählten Mengen in Depots zum Selbstkostenpreise täglich zu erwerben; falls das Reich die Waffen später wieder gebrauchen sollte, würden sie ihm — vermutlich in tadellosem Zustande — zur Verfügung stehen.

Digitized by Google

VII. Versicherung der Jagdschutzbeamten.

Ruppel empfiehlt eine großzügige Sammlung. Die Zweckmäßigkeit einer Versicherung unter Führung des J.-Sch.-V. wird von mehreren Seiten bemerkt. So insbesondere vom V. hirschgerechter J. zu A. Dieser erwartet die „Beiwirkung aller anderen namhaften Vereine" durch Verträge mit geeigneten Versicherungsgesellschaften. Der V. westfäl. J. zu D. bemerkt: „Wir Jäger erwarten als Revierinhaber von unseren Jagdschutzbeamten, daß sie ohne Furcht mit Schneid und Rücksichtslosigkeit den Wilderern entgegentreten. Dafür sollten wir aber auch die moralische Verpflichtung als selbstverständlich in uns fühlen, für unsere Beamten und deren Angehörige zu sorgen, so weit es in unseren Kräften steht." — Oberstl. v. Raumer empfiehlt die Aufnahme sämtlicher Gendarmen in eine zu gründende Jagdschutzversicherung.

VIII. Aufklärung.

Solche muß geschehen
1. durch Kirche und Schule,
2. durch die Presse,
3. mit Hilfe des Films.

Zu 1: Vgl. die Bemerkung von Merk-Buchberg in W. u. H. 1918 Nr. 26. Ob viel Erfolg mit dem Geistlichen zu erreichen ist, bleibt abzuwarten. Mein selg. Vater hatte aus seinem Revier die Wilderer zu verscheuchen verstanden, wobei es in den 60er Jahren des vor. Jahrh. manchmal hart herging.[1]) Nur einer, E. zu M., war nicht zu verdrängen. Mein Vater wandte sich an den in Betracht kommenden katholischen Geistlichen. E. hörte den Pastor auch ruhig an. Dieser machte auch auf die Lebensgefahr aufmerksam mit dem Bemerken: „Die Wittgensteiner Förster schießen auf die Wilderer mit Kugeln." Der hartnäckige Gewohnheitsverbrecher aber erwiderte dem Pastor: „Ich wildere weiter und wenn auch dereinst da oben an der Grenze[2]) die Füchse aus meinem Schädel Wasser s . . fen".[3]) Trotz solcher üblen Erfahrung sollten die Versuche fortgesetzt werden. Nicht alle werden so hartgesottene Sünder sein, wie jener E. zu M.

Mein Vorschlag, eine besondere Schrift über die ethische und wirtschaftliche Bedeutung der Jagd durch eine geeignete Persönlichkeit ausarbeiten zu lassen, um solche in den Schulen zu verbreiten, hat im Gesamtvorstande des J.-Sch.-V. Beifall gefunden. Für Österreich besteht bereits ein solches Werk, das günstig beurteilt

---

[1]) In seinem Revier Paulsgrund (Wittgenstein-Berleburg) war damals ein wohl selten gewesener Rehwildstand. Bei einem Spaziergang mit meinem Vater sah ich einmal in $2\frac{1}{2}$ bis 3 Stunden 300 Stück Rehwild.

[2]) Gemeint war der Kamm des Rothaargebirges, die alte Grenze zwischen Sachsen und Franken.

[3]) Die „internat. kriminalist. Vereinig." wendet sich besonders gegen „unverbesserliche Gewohnheitsverbrecher". Auch der Entwurf des neuen St. G. B. wendet sich gegen diese Kategorie: der Vorentwurf mit langen Strafen, der Kommiss.-Entw. mit Sicherungsverwahrung nach verbüßter Strafe. Leider trifft diese zweckmäßige Neuerung nicht gegen den Wilderer zu, wenn nicht noch bei den weiteren Verhandlungen geholfen wird. Es wäre gut, das Forstministerium und Abgeordnete dafür zu gewinnen!

Digitized by Google

wird.[1]) Wenn auch uns in Deutschland ein solches Buch gelingt, woran ich nicht zweifle, so wären Schenkungen von Exemplaren an Schüler durch Jagdherren und Jagdgäste sehr erwünscht. Im Hinblick auf die exorbitant hohen Druckkosten würde eine finanzielle Hilfe des Forstministeriums zu erbitten sein. Man sollte aber noch weiter gehen und auch einzelne Lesestücke über Wald und Wild und Jagd in die neuen Lesebücher bringen. Man darf auf Beifall des Ministeriums für Volksbildung hoffen![2]) Endlich fehlt uns ein Buch mit dem Titel „Der deutsche Wald und seine Bewohner". Auf das beste Gelingen eines solchen Werkes sollte ein Prämienausschreiben erfolgen![3]) — Für Belehrung der Gendarmen wird nach dem Berichte von Raumer schon jetzt auf den Gendarmerieschulen gesorgt. Mit Hilfe der zu erhoffenden Schriften würde der Unterricht erleichtert werden können. — Endlich müßten auch die neuen Volkshochschulen für die Ethik der deutschen Jagd gewonnen werden. Dies dürfte leicht gelingen, da jedem echten Deutschen auch ein Verständnis für das deutsche Waldideal innewohnt.

Zu 2: Durch die Presse wird sehr viel zu tun sein. In richtiger Erkenntnis dieser Tatsache hat der Herr Präsident des J.-Sch.-V. eine „Presseabteilung" unter Oberleitung des Reg.-Präs. Frhrn. v. Seherr-Thoß und geschäftlicher Leitung des Freiherrn Eberhard v. Wechmar unter ständiger Mitwirkung von Syndikus Ebner zu Berlin W. 50, Geisbergstr. 25, errichtet.[4]) Diese hat ihre Arbeiten mit Eifer begonnen.[5]) Aufzuklären ist:

a) Die große Menge des Publikums. Dies muß aufgeklärt werden über die wahre Bedeutung der Jagd. Es lebt in dieser Hinsicht in einer schandbaren

---

[1]) „Leitfaden f. d. volkswirtschaftliche Würdigung des Weidwerkes in den Schulen". Für die Volks- und Bürgerschule. Verfaßt im Auftrage der „Freien Vereinigung zum Schutze des Weidwerks" in Wien. Wien. 1915. Alfred Hölder, Rotenturmstraße. 2,40 Kronen. 130 Druckseiten. — Vom Minist. f. Kultus und Unterricht der Lehrerschaft zur Anschaffung empfohlen. — „Weidwerk und Hundesport" Nr. 30, Okt. 1915 brachte eine sehr günstige Beurteilung eines Pädagogen (der nicht selbst Jäger ist). Zwei Mitarbeiter des Leitfadens, Lehrer Hans Bieberle und Franz Schaffer, starben inzwischen den Heldentod. —

[2]) Auch hierfür wäre die Hilfe des Forstministeriums zu erbitten.

[3]) Ich denke an ein volkstümlich geschriebenes, den weitesten Volkskreisen zugängliches Werk.

[4]) Vgl. die Bekanntmachungen des Herzogs v. Ratibor vom 2. März und 15. Okt. 1919 (Ztschr. Nr. 10).

[5]) Inzwischen ist mit dem Sitze Berlin-Zehlendorf, Ahornstr. 21, eine „Gesellschaft für Jagdkunde" ins Leben gerufen. Sie will die unter Führung des Allg. Dtsch. J.-Sch.-V. stehenden, auf Wiederaufrichtung des altehrwürdigen deutschen Weidwerks als eines vaterländischen Kleinods gerichteten Bestrebungen durch Schaffung einer festen wissenschaftlichen Grundlage kräftig unterstützen. Vgl. den Aufruf in Ztsch. Allg. Dtsch. J.-Sch.-V. v. 15. Sept. 1919, S. 129, in Dtsch. Jäger-Ztg. Bd. 73 Nr. 35 v. 31. Juli 1919. — Geschäftsführer der Gesellschaft ist Geh. Rat Dr. Ströse. Der Aufruf ist insbesondere von Neumann-Neudamm und Dr. Schäff unterzeichnet.

Digitized by Google

Unwissenheit. Es hat keine Ahnung davon, daß die Jagd in Deutschland der Ethik angehört. Es ahnt nicht das Maß von Unvernunft, welches in der Vernichtung des Wildstandes und der daraus folgenden Verödung unserer Wälder in wirtschaftlicher und in ethischer Hinsicht liegen würde. Es muß nach den Worten von Ruppel erfahren, daß es sich bei der Wilderei nicht entscheidend um das Wildfleisch, sondern schließlich um das Leben arbeitskräftiger Männer handelt. Eine vollständige Statistik, insbesondere über die Förstermorde und Tötungen von Wilderern, müßte den der Sache bisher ganz fern stehenden erschrecken.

b) Oberstl. v. Raumer empfiehlt besonders Aufklärung der Gendarmen. Er versichert, daß der Gendarm gern etwas liest. Raumer wünscht Artikel für den in Berlin W. 35, Flottwellstr. 3, herausgegebenen, alle 14 Tage erscheinenden „Gendarm", besonders über Jagdschutz. Er rät auch zu Preisausschreiben für Gendarmen

z. B. über die vom Gendarm zu treffenden Maßnahmen, um seinen Dienstbezirk am sichersten, schnellsten und nachhaltigsten unter Beobachtung der Gesetze von Wilderern zu befreien und zwar so, daß die Wilderer zur Bestrafung gebracht werden. Oder: kurze lehrreiche Erzählung einer Wilddiebssache. Oder: Gemeinsames Handeln des Gendarm im Jagdschutze mit dem Forstbeamten.

Raumer empfiehlt Aussetzen von Preisen von etwa 50, 30, 10 M. Er berichtet, daß er schon bei seiner Brigade zahlreiche Ausarbeitungen erhalten, die „viel Verständnis und Interesse vereinten und gut durchdacht und durchgearbeitet waren".

c) Von besonderer Wichtigkeit ist die Aufklärung der Juristen, namentlich der Richter. Sehr viele ahnen nicht das große Unheil, das sie durch ihre übermilde Strafjustiz anrichten. Sie wissen nicht, daß sie bei den Wilderern bisweilen in den Verdacht der Feigheit kommen. Sie verführen durch die, wie man fortwährend es ausgedrückt hat, „lächerlich milden Strafen", zu dem Glauben an die Schwäche der Staatsgewalt — gerade heute besonders verhängnisvoll! Der Entschluß zu neuen Missetaten wird dadurch den Anfängern der Wilderei erleichtert. Diese entwickeln sich deshalb auf dem Wege der Jagdvergehen mit einer gewissen Folgerichtigkeit zu Totschlägern oder Mördern und machen damit sich selbst und ihre Familien unglücklich. Viele Richter ahnen nicht das Maß von moralischer Verantwortung in ihren übermilden Rechtsprüchen. Immer wieder müssen den Richtern die treffenden Worte des ausgezeichneten Strafrechtslehrers Nagler (jetzt in Freiburg) in Erinnerung gebracht werden, wie es noch kürzlich Ebner in „Gesetz und Recht" tat:

„Die Wilderei gewinnt dadurch an Gemeinschädlichkeit, daß sie den Täter seiner bürgerlichen Tätigkeit und dem geordneten Erwerbsleben entfremdet. Sie führt bisweilen zum gänzlichen Ruin, oft zur Verübung weiterer Rechtswidrigkeiten, so daß man sie treffend als Vorschule weiterer Verbrechen bezeichnet hat: Die Achtung fremder Rechte und Rechtsgüter stumpft sich je länger je mehr ab. Aus Wildererbanden entwickeln sich in minderbevölkerten Gegenden mit einer gewissen Folgerichtigkeit Diebes- und Räuber-, an der Grenze meist Schmugglerbanden. Endlich bedeutet der Wilderer für den Jagdberechtigten, seine Angestellten und die Polizeiorgane eine ständige Lebensgefahr. Zwischen dem illegitimen und legitimen Verehrer des Weidwerks besteht herkömmlich ein tiefgründiger, durch die Rechtsverletzung selbst kaum zu erklärender Haß; bei der Ver-

Digitized by Google

wegenheit und Gewalttätigkeit, die dem „trotzigen Sohn der Wildnis“ eigen zu sein pflegt, wird fast jedes Zusammentreffen zu einer blutigen Auseinandersetzung . . .“

Treffend bemerkt M. Merk-Buchberg (W. u. H. 1918 Nr. 26):

„Wer das Wildern bekämpfen und ausrotten hilft, leistet hervorragende soziale und charitative Arbeit, und hierin liegt ein sittlich edler Ansporn auch für den Nichtjäger, mitzuwirken, wo immer sich ihm die Gelegenheit dazu bietet.“

In den juristischen Zeitschriften müßte oft von diesen Dingen die Rede sein. Es gibt gewisse Wahrheiten, die so oft wiederholt werden müssen, bis sie Gemeingut geworden sind.

Zu 3: Wie auf allen andern Lebensgebieten kann meiner Ansicht nach auch für die Jagd der Film von großer praktischer Bedeutung werden. Meines Ermessens würde hierfür die Universum-Film-A.-G. (Ufa) in erster Linie sich berufen fühlen müssen. Diese Gesellschaft ist zur Propaganda für vaterländische Interessen während des Krieges ins Leben gerufen. Exz. v. Hindenburg bezeichnete sie in einem an den Begründer der Gesellschaft, Direktor der Deutschen Bank, Dr. ing. h. c. v. Stauß, gerichteten Dankschreiben als ein „Unternehmen von großer nationaler, politischer, wirtschaftlicher und kultureller Bedeutung“.[1]) — Mit Hilfe des Films können Millionen von Menschen aufgeklärt werden: 1. die, welche nicht die Drucksachen lesen, 2. die, welche sie lesen, besser als durch Druckschriften, weil der Film anschaulicher wirkt. Was mit dem Filme geleistet werden kann, haben die Engländer — Männer der Realitäten, wie sonst immer, so auch hier — nach dem Berichte eines mir befreundeten Deutschamerikaners während des Krieges in der Union gezeigt.

IX. Polizeiverordnungen gegen Kaninchenjäger.

Solche Verordnungen bestanden vor dem Kriege in fast allen Gegenden, in denen die wilden Kaninchen häufig vorkamen. Im Anfange des Krieges wurden diese Verordnungen vielfach (überall?) aufgehoben. Zum Teile sind sie wieder in Kraft gesetzt. Mit Recht wünscht Reinecke, daß dies allgemein geschehe. Die Wilderer suchen sich oft mit der Behauptung, daß sie nur Kaninchen zu fangen beabsichtigen, aus der Untersuchung zu ziehen. Viele Frettierer entwickeln sich zu Wilderern. Auf Anregung des Staatsanwalts Reinecke sind in Schlesien neuerdings neue Pol.-V. erlassen, z. B. vom Landrat in Cosel.

X. Waffenschein. Waffentragen.

Der Verband Deutscher Büchsenmacher, Waffen- und Munitionshändler E. V. zu München wünscht in seiner Eingabe vom 20. Juli 1918 Konzessionierung des Waffenhandels. Herr Direktor Wimmer, Bremen-Holzhafen, wünscht ein Verbot des Besitzes von Waffen bei notorischen Verbrechern. — Daß das Verbot des Waffentragens, wie es z. B. während des Krieges unter Anordnung von Gefängnis-

[1]) Auf meine der Direktion unterbreitete Anregung erhalte ich soeben während der Korrektur die sehr erfreuliche Antwort, daß die Direktion meinem Vorschlage, der Herstellung von Wildschutzfilmen näher zu treten, nicht abgeneigt ist und daß es zweckmäßig sein könnte, die Idee der Herstellung von Filmen wilder Tiere in freier Wildbahn, sog. „Naturkunden“, mit der Idee des Wildschutzes zu verbinden.

Digitized by Google

strafen vom Generalkommando des VI. A.-K. vom 31. Juli 1919 erlassen wurde, sehr gut gewirkt hat, betont Herr Staatsanwalt Reinecke. Hermann Götze wünscht nochmals gründliche Haussuchung nach Waffen. Dem muß man beistimmen. Eine Eingabe an die maßgebende Stelle wäre erwünscht! Im übrigen vgl. oben S. 112 Abs. 2.

III. Literatur.

Die forstliche Statik. Ein Handbuch für leitende und ausführende Forstwirte sowie zum Studium und Unterricht. Von Dr. H. Martin, Geheimer Forstrat, Professor an der Forstakademie Tharandt. 486 Seiten. Zweite Auflage. Mit 8 Textabbildungen. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1918. Preis broschiert M. 16,—; gebunden M. 18,—.

Die Absicht Martins, das vorliegende, der Forstakademie Tharandt gewidmete Werk schon zu deren Hundertjahrfeier im Juni 1916 erscheinen zu lassen, wurde durch die Kriegsnöte vereitelt. So erschien das Buch erst 1918.

Martin hat in dieser Neuauflage seiner forstlichen Statik die erste Auflage, die in zwei Bänden 1905 und 1911 erschienen war, zu einem Bande zusammengefaßt. Er hatte das Bestreben, die zeitlich getrennten beiden Teile einheitlicher bearbeitet und dadurch in sich zusammenhängender herauszugeben. Er hat gegen die erste Auflage einzelne Kapitel gekürzt, andere erweitert, Unterabschnitte zusammengefaßt, andere neu eingeteilt.

Im zweiten Teile, „Anwendungen der forstlichen Statik", hat er einen neuen Abschnitt eingeschoben: „Die forstliche Statik nach ihrem Verhältnis zu den nationalen Aufgaben der politischen Ökonomie." Dieser Abschnitt ist entstanden aus einer Umarbeitung und ausführlicheren Gestaltung des letzten Teiles des siebenten Abschnittes der Auflage von 1911.

Er dürfte in seiner Gegenüberstellung der Systeme von A. Smith und Fr. List und in seinem II. Teil: „Anwendung des nationalen Systems von Friedrich List auf die Forstwirtschaft" gerade in der Jetztzeit von besonderem Interesse sein.

Wesentlich eingehender behandelt und dem Studierenden verständlicher gemacht ist das Kapitel über Weiserprozente.

Vermißt wird in dem Martinschen Werk eine Auseinandersetzung mit Wagners Blendersaumschlag. Vielleicht hätte sich wenigstens ein Hinweis in dem von der Wahl der Betriebsart handelnden Abschnitt ermöglichen lassen.

Im ganzen bietet die neue Auflage inhaltlich nichts nennenswert Neues gegenüber der ersten. Es darf daher auf die ausführlichen Besprechungen der ersten Auflage durch Thaler im Maiheft 1906 und durch Schilling im Januarheft 1913 dieser Zeitschrift hingewiesen werden. Schillings Anerkennung, daß Martins forstliche Statik zu dem besten auf diesem Gebiete erschienenen gehört, muß besonders im Hinblick auf diese neubearbeitete zweite Auflage beigepflichtet werden.

Fritz Röhrig.

Beobachtungen über die Verbreitungsfähigkeit des Waldbaumpollens. Deutsche Zusammenfassung der Ergebnisse aus Nr. 2—3 des 16. Heftes der Mitteilungen der Schwedischen forstlichen Versuchsanstalt. Von Henrik Hesselmann. 1919.

Auf zwei Feuerschiffen, welche je 30 bezw. 55 km von der nächstgelegenen Küstenstrecke im Bottnischen Meerbusen lagen, wurden im Mai und Juni 1918 Beobachtungen

Digitized by Google

über das Vorkommen des Pollens von Fichte, Kiefer, Birke und anderen Pflanzen in der Luft angestellt. Der Pollen wurde in Petrischalen von 9 cm Durchmesser aufgefangen; deren Boden war mit glyzeringetränktem Papier ausgelegt. In der Zeit vom 16. Mai bis 26. Juni fielen auf den Quadratmillimeter Fichtenpollenkörner: 7 bezw. 4, Kiefern: 2 bezw. 1, Birken: 7 bezw. 4 entsprechend den angegebenen Entfernungen von 30 bezw. 55 km. Bei den Untersuchungen über das Meeresplankton der Nordsee wurde den im Meerwasser enthaltenen Pollenkörnern besondere Aufmerksamkeit gewidmet, und solcher fand sich im Vorsommer 1912 fast in der ganzen Nordsee bis zu Tiefen von 50 m. Professor Wille in Kristiania fand Pinus-Pollen in Algenproben von Nowaja-Semlja, und diese müssen, um dorthin zu gelangen, 700—900 km weit befördert worden sein.

Die Bedeutung dieser Tatsachen wird in das rechte Licht gesetzt durch die folgenden Betrachtungen: Wälder in niedriger gelegenen Gegenden kommen früher zur Blüte als solche in höher gelegenen, und große Pollenmengen können von den im Tale gelegenen Beständen zu den Höhen hinaufstransportiert werden, ehe dort belegene Wälder zur Blüte gelangt sind. Die Folgerungen für die Entstehung von Klimarassen für die Beurteilung der „Herkunft"-Frage des Samens ergeben sich von selbst. Wenn bei der Fichte im allgemeinen die weiblichen Blüten etwas früher als die männlichen geschlechtsreif werden, während bei der Kiefer das umgekehrte Verhältnis stattfindet, so würde die Tatsache, daß letztere stärker in klimatische Rassen geteilt ist, als die Fichte, eine neue Beleuchtung erfahren.

Die anregende Arbeit mit der so einfachen, als eigenartigen Methodik der Untersuchung reiht sich würdig der großen Zahl bedeutsamer Mitteilungen an, mit denen die schwedische forstliche Versuchsanstalt seit dem Jahre 1904 in stattlicher Bändezahl die forstliche Literatur bereicherte und vielfach vorbildliche Leistungen forstlicher Versuchsarbeit schuf. Möller.

Prof. Dr. **Moritz Hoernes**, Urgeschichte der Menschheit; mit 85 Abb.; vierte, völlig neubearbeitete Auflage. Berlin und Leipzig, G. J. Göschensche Verlagshandlung G. m. b. H., 1918.

Prof. Dr. **Carl Johannes Fuchs**, Volkswirtschaftslehre: dritte Auflage. Berlin und Leipzig, G. J. Göschensche Verlagshandlung G. m. b. H., 1918.

Von der bekannten „Sammlung Göschen" sind die beiden vorliegenden Nummern — 42 und 133 — in neuen Auflagen erschienen (Preis der Nummer zurzeit M. 1,25). Durch diese Publikationen ermöglichen die namhaften Autoren auch dem Nichtfachmann einen Einblick in die jeden interessierenden Wissenschaften; an der Hand der beigegebenen Literaturverzeichnisse ist es möglich, sich weiter über bestimmte Fragen eingehender zu orientieren.

Der zuerst genannte Band, 146 Seiten umfassend, behandelt folgende Kapitel aus der Urgeschichte der Menschheit: 1. Begriff der Urgeschichte; 2. Das Alter der Menschheit; 3. Der Mensch im Eiszeitalter; 4. Die Kulturstufen der älteren Steinzeit; 5. Leben und Jagdwild des diluvialen Menschen; 6. Die Leitformen der paläolithischen Stufen; 7. Schmuck und Kunst der älteren Steinzeit; 8. Leibesreste des diluvialen Menschen; 9. Begriff und Umfang der mittleren urgeschichtlichen Zeiten; 10. Die Entstehung der neuen Kultur; 11. Gruppen und Stufen der jüngeren Steinzeit; 12. Das erste Auftreten der Metalle im Orient und in Südeuropa; 13. Die nachdiluvialen Menschenrassen, hauptsächlich in Europa; 14. Begriff und Umfang der jüngeren urgeschichtlichen Zeiten; 15. Die Bronzezeit; 16. Die erste Eisenzeit (Hallstattperiode); 17. Die letzten vorgeschichtlichen Zeiten bis um Christi Geburt (La Tène-Periode); 18. Die alten Völker Europas. —

Der Inhalt des 156 Seiten umfassenden, die Volkswirtschaftslehre behandelnden Bandes ist folgender: **Grundbegriffe; Geschichte der Volkswirt-**

Digitized by Google

schaft: Die Wirtschaftsstufen der Güterbeschaffung (Die Formen der Wirtschaft, Die geschichtlichen Entwicklungsstufen), Die Wirtschaftsstufen des Güterverkehrs (Die Entstehung des Geldes, Natural- und Geldwirtschaft, Geschlossene Hauswirtschaft und Dorfwirtschaft, Die Stadtwirtschaft, Die Volkswirtschaft); Die moderne Volkswirtschaft: Die Güterbeschaffung (Begriff und Arten der Produktion, Die Produktionselemente [Natur, Arbeit, Kapital], Unternehmer und Unternehmung, Kleinbetrieb und Großbetrieb), Der Verkehr (Organisation des Verkehrs, Markt und Börse, Die Preisbildung, Geld und Kredit [Geldwesen, Kredit- und Bankwesen, Geldbedarf und Geldwert], Der internationale Güterverkehr, Die Wirtschaftskrisen), Die Verteilung (Begriff und Arten des Einkommens, Der Zins, Der Arbeitslohn, Das Unternehmereinkommen, Die wirtschaftliche Klassenbildung und die soziale Frage), Die Verwendung (Umfang und Gliederung der Konsumtion, Die Bevölkerungsfrage). — —

Dr. Anton Krauße.

Grasers naturwissenschaftliche und landwirtschaftliche Tafeln:

Nr. 13: Prof. Dr. Raschke, Tafel der Schädlinge des Obst-, Garten-, Gemüsebaues und der Landwirtschaft (Insekten usw.). Preis M. 1,60.

Nr. 32: Dir. Uhrmann, Tafel der Jagdtiere I: Europäisches Haarwild. Preis M. 2,—,

Nr. 33: Dir. Uhrmann, Tafel der Jagdtiere II: Europäisches Federwild. Preis M. 2,—.

Von den bisher — in Grasers Verlag (R. Liesche), Annaberg, Erzgeb. — erschienenen 33 fol. Tafeln (bot., zool. u. mineral. Objekte darstellend) liegen Nr. 13, 32 und 33 vor, die uns hier besonders interessieren. Die Schädlingstafel führt übersichtlich die wichtigsten Insekten, Milben, Tausendfüße vor, meist mit den Fraßbeschädigungen, Entwicklungsstadien usw., und bildet ein gutes Hilfsmittel zur ersten Einführung in dieses Gebiet. Die beiden Tafeln der Jagdtiere bringen die wichtigsten europäischen Wildarten, für Schulen und für den angehenden Jäger zu einem ersten Überblick vorzüglich geeignet. Was das lithographische Reproduktionsverfahren zu leisten vermag, hinsichtlich derartiger Darstellungen, ist hier geleistet. Der Preis ist für diese ziemlich großen Tafeln — 65 × 85 cm — ein sehr geringer. Dr. Anton Krauße.

Die Heuschreckenplage und ihre Bekämpfung. Auf Grund der in Anatolien und Syrien während der Jahre 1916 und 1917 gesammelten Erfahrungen dargestellt, und im Auftrage des Kaiserlich Osmanischen Landwirtschaftsministeriums unter Mitwirkung von Dr. v. Bauer, Dr. G. Bredemann, Dr. E. Fickendey, Dr. W. La Baume und J. Long herausgegeben von Dr. H. Bücher, Kaiserl. Regierungsrat: mit 11 Karten, 33 Textabb. und 42 Abb. auf 20 Tafeln; Nr. 3 der „Monographien zur angewandten Entomologie", Beihefte (1 Beiheft zu Band V) zur „Zeitschrift für angewandte Entomologie", herausgegeben von Prof. Dr. K. Escherich-München. Berlin, Paul Parey, 1918. Preis M. 10,— + 20% Teuerungszuschlag.

Der gefährlichste Feind, der der Türkei bei der Lösung der Ernährungsfrage im Kriege entgegenstand, „der — wie der Minister für Handel und Landwirtschaft Mustafa Scheref Bey im „Geleitwort" sagt — dem Lande mehr Schaden zufügte, als es unsere Gegner während des Krieges zu tun in der Lage waren", sind die Heuschrecken. Es galt, ungesäumt mit allen Mitteln gegen diese gerade in den letzten Jahren besonders schwere Plage anzukämpfen. Unter Leitung von deutschen Gelehrten

Digitized by Google

und Praktikern hat die Regierung den Kampf bisher durchgeführt, mit solcher Energie und solchem Erfolge, daß man sich der Hoffnung hingeben zu dürfen glaubt, „im kommenden oder spätestens im übernächsten Jahre mit der Plage völlig aufzuräumen". Diese bemerkenswerte praktische und wissenschaftliche Betätigung unserer Entomologen wird in der vorliegenden (13 + 274 Seiten umfassenden, vorzüglich ausgestatteten) Monographie ausführlich geschildert. Bei der Fülle des höchst interessanten Stoffes, den die einzelnen Verfasser behandeln, ist es leider unmöglich, hier auf Einzelheiten einzugehen. Der Minister für Handel und Landwirtschaft, Mustafa Scheref Bey, führt das Werk durch ein „Geleitwort" ein, das „Vorwort" stammt von Dr. Bücher; des weiteren behandeln Dr. Bücher in Kap. I die „Einführung in die Heuschreckenfrage und Geschichte des Auftretens von Stauronotus maroccanus im Osmanischen Reiche", Dr. Bücher und Dr. Fickendey in Kap. II die „Bekämpfungsverfahren und Leitsätze für die Bekämpfung", von Kap. III („Die Organisation der Bekämpfung und deren Ergebnisse in den Jahren 1916 und 1917") bearbeiteten Dr. Bücher den Abschnitt über „Die Organisation der Bekämpfung", Dr. Bücher den über „Die Durchführung der Bekämpfung in Anatolien und deren Ergebnisse 1916 und 1917", Dr. Bredemann den über „Die Bekämpfung der Heuschrecken in Nord-Syrien und Nord-Mesopotamien, Dr. Fickendey den über „Die Verwertbarkeit der gesammelten Heuschreckeneier und Heuschrecken"; das IV. Kap., „Biologie der marokkanischen Wanderheuschrecke (Stauronotus maroccanus Thunb.); Beobachtungen aus Kleinasien in den Jahren 1916 und 1917", stammt von Dr. La Baume. — Welche kaum abzuschätzenden Werte eine auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende, großzügige staatliche Organisation der Bekämpfung schädlicher Tiere zu erhalten vermag — dafür ist diese Arbeit der deutschen Entomologen in der Türkei ein klassisches Beispiel; sie wird sicher dazu beitragen, daß auch bei uns die Schädlingsforschung und -Bekämpfung weiter gefördert und organisiert wird.

Dr. Anton Krauße.

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Grundsätze der Volkswirtschaftslehre. Von Robert Liefmann. II. Band: Grundlagen des Tauschverkehrs. Stuttgart und Berlin 1919. Deutsche Verlagsanstalt. gr. 8. 858 S.

Dienstanweisung für die Preußischen Staatsförster vom 7. Juli 1919 (F. D. A.). Neudamm 1919. Verlag von J. Neumann. gr. 4. 44 S. Geh. M. 1,90.

Ferdinand von Raesfeld, Königl. Preuß. Forstmeister. Die Hege in freier Wildbahn. Ein Lehr- und Handbuch für Jäger und Jagdbesitzer. Illustriert von Karl Wagner. Mit 211 Textabbildungen. Berlin 1920. Verlag Paul Parey. gr. 8. 643 S. Geb. M. 30,— (hierzu insgesamt 20 % Teuerungszuschlag).

Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel. Rationelle Züchtung, Behandlung und Verwertung der in Deutschland zu ziehenden Arznei- und Gewürzpflanzen. Eine Anleitung für Apotheker, Landwirte und Gärtner. Von Th. Meyer, Apotheker in Colditz. Dritte, verbesserte Auflage. Mit 21 Textabbildungen. Berlin 1919. Verlag von Julius Springer. gr. 8. 188 S. Geb. M. 10,— + 10 % Teuerungszuschlag.

Naturschutz und Verkehr. Von Regierungsrat Dr. Giannoni. Mit einem Titelbild. Ist Band 3, 1 Heft 21 der „Naturdenkmäler", Vorträge und Aufsätze, herausgegeben von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege. Berlin 1919. Verlag von Gebrüder Borntraeger. gr. 8. 46 S. Geh. M. 1,60.

Digitized by Google

Über die Darstellung allgemeiner Biologie von Julius Schaxel. Ist Heft 1 der „Abhandlungen zur theoretischen Biologie", herausgegeben von Dr. Julius Schaxel, Professor an der Universität Jena. Berlin 1919. Verlag von Gebrüder Borntraeger. gr. 8. 62 S. Geh. M. 4,40.

Forst- und Jagdkalender 1920. Begründet von Schneider (Eberswalde) und Judeich (Tharandt). Siebzigster Jahrgang (XLVIII. Jahrgang des Judeich-Behm'schen Kalenders). Bearbeitet von Dr. M. Neumeister, Geheimer Oberforstrat und Oberforstmeister in Dresden. In zwei Teilen. I. Teil: Kalendarium, Wirtschafts-, Jagd- und Fischerei-Kalender, Hilfsbuch, verschiedene Tabellen und Notizen. Berlin 1920. Verlag von Julius Springer. In Leinen gebunden Ausgabe A M. 5,—, Ausgabe B M. 5,60 + 10 % Teuerungszuschlag. — Der Zeitpunkt des Erscheinens des zweiten Teiles des Kalenders steht noch nicht fest.

Die preußischen Forstverwaltungsbeamten des Staates und der Hofkammer. Behördennachweis und Personallisten nach dem Stande vom 1. Januar 1920. Zusammengestellt von Emil Behm, Geheimer Rechnungsrat, Vorsteher der Geheimen Forstkalkulatur im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Neudamm 1920. Verlag von J. Neumann. 8. 116 S. M. 5,50.

Nachdem seit dem Jahre 1914 der altbewährte, fast unentbehrlich gewordene II. Teil des Neumeister-Retzlaff'schen Forst- und Jagdkalenders nicht mehr erschienen ist, hilft die Behm'sche Arbeit in des Wortes wahrster Bedeutung einem dringenden Bedürfnis ab, und wird sicherlich allseitig mit Dank begrüßt werden. — Sie bringt: I. Statistische Tabellen, II. Die Verwaltungsbehörden, III. Die Forstakademien, IV. Personallisten, V. Personalregister, VI. Register der Oberförsterstellen. — Die Forstakademien, welche mit allen forstlichen Unterrichtsanstalten im alten Forst- und Jagd-Kalender stets an der Spitze standen, sind in dem neuen Behm'schen Buche recht schlecht fortgekommen. Es sind nur die Winterstundenpläne 1919/20 berücksichtigt, so daß die von den Dozenten vertretenen Fächer nicht vollständig ersehen werden können. Kein Wort von den Lehrrevieren, keins auch von der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens und ihren Abteilungen. Wir hoffen bei einer wohl sicher in Aussicht stehenden neuen Auflage auf eine etwas sachgemäßere Berücksichtigung der Forstakademien.

Hermann Löns, Wasserjungfern. Geschichten von Sommerboten und Sonnenkündern. Neunte Auflage. Leipzig 1919. R. Voigtländer's Verlag. 4. 122 S. Geh. M. 3,50, geb. M. 5,—.

Robert Wild-Queisner, Die Kunst des Schießens mit der Büchse. Vierte, neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 48 Textabbildungen und 10 Tafeln. Berlin 1919. Verlag von Paul Parey. 8. 142 S. Geb. M. 9,— (hierzu insgesamt 20 % Teuerungszuschlag).

Die Huminsäuren. Chemische, physikalische und bodenkundliche Forschungen. Von Dr. Sven Odén, Privatdozent an der Universität Upsala. Mit 21 Abbildungen und zahlreichen Tafeln. Sonderausgabe aus „Kolloidchemische Beihefte", Monographien zur reinen und angewandten Kolloidchemie. Herausgegeben von Prof. Dr. Wolfgang Ostwald. Band XI. Dresden und Leipzig 1919. Verlag von Theodor Steinkopff. gr. 8. 199 S. Geh. M. 13,20.

Die Rindertuberkulose und ihre Bekämpfung. Von E. Scharr, Direktor des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer und Leiter des Tuberkulosetilgungsverfahrens für die Provinz Brandenburg. — Ist Heft 48 der Arbeiten der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg. — Berlin 1919. gr. 8. 47 S.

Digitized by Google

Pflanzenschutz.

Eine Vergütung von 30 Pf. für jede eingelieferte Maus aus Garten, Feld und Wald zahlt bis auf weiteres die Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem. Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei jedoch nachdrücklich hervorgehoben, daß es sich hierbei keineswegs um die Aussetzung einer Prämie als Ansporn für den Mäusefang handelt. Der tüchtige und gewissenhafte Landwirt wird stets von selbst bemüht sein, auf seinem Besitztum die schädlichen Nagetiere zu vertilgen, und der Erfolg seiner Bekämpfungsarbeiten wird ihn reicher lohnen, als es der Staat vermag. Zudem ist jedem, der sich redlich bemüht, der Mäuseplage zu begegnen, durch den staatlichen Pflanzenschutzdienst Gelegenheit geboten, sich bei der Wahl und dem Bezug der Bekämpfungsmittel kostenfrei beraten zu lassen. Die in allen Landesteilen eingerichteten Pflanzenschutzstellen geben ebenso wie die Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft jederzeit kostenlos Auskunft in allen Fragen der Schädlingsbekämpfung. Da mehr als eine Mäuseart in schädlichem Umfange auftreten kann und die Wirksamkeit der verschiedenen Bekämpfungsverfahren den einzelnen Arten gegenüber verschieden ist, empfiehlt es sich, vor Durchführung der Vertilgungsarbeiten stets einige gefangene oder erschlagene Mäuse an eine der genannten Beratungsstellen zur Untersuchung einzusenden. Um nach Möglichkeit einen Überblick über die Verbreitung der verschiedenen Mäusearten und über die Häufigkeit ihres Vorkommens in den einzelnen Gebieten Deutschlands zu gewinnen, bittet die genannte Anstalt um möglichst zahlreiche Einsendungen verschiedenartiger lebender und toter Mäuse aus allen Gegenden. Da die Tiere Untersuchungszwecken dienen sollen, müssen sie lebend oder frisch und sachgemäß verpackt durch die Post zum Versand gebracht werden. Geeignetes Packmaterial wird von der Biologischen Reichsanstalt auf Wunsch zur Verfügung gestellt. Außerdem wird, um Wenigerbemittelten die Mitarbeit an dem gemeinnützigen Unternehmen zu erleichtern, obige Vergütung bis zum Gesamtbetrage von 3 M. an den Einsender gezahlt, wenn die Tiere in brauchbarem Zustande eintreffen. Die Portounkosten werden auf Wunsch ersetzt. Jeder Sendung ist nach Möglichkeit eine kurze Beschreibung der Örtlichkeit, an welcher die Mäuse gefangen wurden, beizugeben. Fragebogen zum Eintragen entsprechender Angaben werden von der Anstalt geliefert. Das Unternehmen hat schon jetzt von vielen Seiten sehr dankenswerte Förderung erfahren. Insbesondere hat die Lehrerschaft auf dem Lande es sich vielfach angelegen sein lassen, sich der guten Sache in selbstloser Weise anzunehmen. Trotzdem muß die Beteiligung noch reger werden, wenn das erstrebte Ziel einer Vereinfachung der Bekämpfungsverfahren und der planmäßigen allgemeinen Durchführung der Mäusebekämpfung erreicht werden soll. Es steht zu erwarten, daß vor allem die Landwirte selbst, denen die praktischen Ergebnisse der Untersuchungen in erster Reihe zugute kommen, eifrig mitarbeiten werden.

Das rheinische Wirtschaftsbuch als Teil des Betriebswerkes und der Betriebskontrollen.

Zu dem Aufsatze Heft 8 1919 Seite 436 ff.

Im Anschluß an den Aufsatz im Augustheft laufen Anfragen nach dem Formular ein. Die Buchdruckerei Schnitzler in Wetzlar liefert dasselbe und auch gleichmäßig geschnittene weiße Blätter für die Zeichnungen. Anmeldung des Bedarfes ist bald erwünscht, weil Neudruck stattfindet. Möge das Wirtschaftsbuch den Pflegern des Waldes überall eine lebendige Geschichte der Bestandsabteilung liefern und die toten Kontroll- und Hauptmerkbücher verdrängen und die mühsame Arbeit des Forsttaxators reiche Früchte tragen lassen.

Wetzlar, im Dezember 1919. Roessler.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Veränderungen im Preuß. Staatsforst- und Jagdverwaltungs-Personal

vom 1. bis 31. Januar 1920.

I. Bei dem Ministerium:

Der Landforstmeister Dr. König ist in den Ruhestand getreten.

II. Bei den Provinzial-Verwaltungen der Staatsforsten:

A. Verwaltungsänderung:

Der Försterbezirk Grunewald II in der Oberförsterei Reinerz, Reg.-Bez. Breslau, ist künftig Rehdanz zu benennen.

B. Zu Oberförstern ohne Revier sind ernannt worden die Forstassessoren:

Barth in Grund (Harz),
Borchert in Eberswalde,
Claaßen in Potsdam,
Graf Finck von Finckenstein in Minden,
Fliedner in Grünfelde,
Friese in Groß-Schönebeck,
Hoffmann (Erich) in Marienwerder,
Kampmann in Herford,
Karitzky in Kloster Zinna,
Timmermann in Dannenberg,
von Bietinghoff genannt Scheel in Hangelsberg.

C. Zu Oberförstern mit Revier sind ernannt worden:

die Oberförster ohne Revier

Bähmann in Bremervörde, Reg.-Bez. Stade,
Mühlhausen in Hadamar, Reg.-Bez. Wiesbaden,

der Forstassessor:

Müller (Egon) in St. Wendel, Reg.-Bez. Trier.

D. Die endgiltige Verwaltung eines Reviers ist übertragen worden den Oberförstern:

Herr in Brandoberndorf, Reg.-Bez. Wiesbaden,
von Seriba in Garlstorf, Reg.-Bez. Lüneburg.

E. In den Preußischen Staatsdienst ist übernommen worden der reichsländische Oberförster:

Siebert unter Übertragung der Oberförsterstelle Sigmaringen.

Fortsetzung nächste Seite

DEUTZER TREKKER

für

LANDBAU
FORSTBETRIEB
JNDUSTRIE

Abgefederte Vorder- und Hinterachsen, daher auch für harte Strassen geeignet

GASMOTOREN-FABRIK DEUTZ
KÖLN-DEUTZ

Digitized by Google

F. Versetzt:

Guhde, Oberforstmeister, von Merseburg nach Erfurt.
Penner, Regierungs- und Forstrat, von Danzig nach Frankfurt a. O. unter Übertragung der Forstinspektion Frankfurt-Woldenberg.
Busse, Forstmeister, von Soltau, Reg.-Bez. Hannover, nach Hameln, Reg.-Bez. Hannover.
von Estorff, Forstmeister, von Barlohe, Reg.-Bez. Schleswig, nach Harsefeld, Reg.-Bez. Stade.
Kutzner, Forstmeister, von Borheide, Reg.-Bez. Posen, nach Stepenitz, Reg.-Bez. Stettin.
Lüdeke, Forstkassenrendant, von Wronke, Reg.-Bez. Posen, nach Lauterberg, Reg.-Bez. Hildesheim.

G. In den Ruhestand sind getreten:

von Heydebrand und der Lasa, Oberforstmeister in Magdeburg,
Runnebaum, Oberforstmeister in Erfurt,
Cusig, Forstmeister in Grudschütz, Reg.-Bez. Oppeln,
Gies, Forstmeister in Pelplin, Reg.-Bez. Danzig,
Melsheimer, Forstmeister in Hameln, Reg.-Bez. Hannover,
Stenzel, Forstmeister in Schweinitz, Reg.-Bez. Magdeburg,
Wetzell, Forstmeister in Oberzell, Reg.-Bez. Cassel,
Wolff, Forstmeister in Harsefeld, Reg.-Bez. Stade,
Kapitzke, Forstkassenrendant, Rechnungsrat, in Lauterberg a. H., Reg.-Bez. Hildesheim,
Mahler, Revierförster in Adl. Brinsk. Oberf. Lautenburg, Reg.-Bez. Marienwerder,
Schlickum, Revierförster in Bärlag, Oberf. Xanten, Reg.-Bez. Düsseldorf.

H. Gestorben:

Tzschaschel, Forstmeister in Halle, Reg.-Bez. Merseburg.

I. Die probeweise Verwaltung einer Revierförsterstelle ist übertragen worden:

dem Hegemeister König, bisher in Dobbrikow, in Brück, Oberf. Lehnin, Reg.-Bez. Potsdam.

K. Zum Revierförster ist ernannt worden der Hegemeister:

Müller, Franz, bisher in Dalle, in Arendsee, Oberf. Lüchow, Reg.-Bez. Lüneburg.

III. Ordens-Verleihungen:

Das Eiserne Kreuz zweiter Klasse am weiß-schwarzen Bande:

Reglin g, Regierungs- und Forstrat, Geheimer Regierungsrat, Vorsteher des Forst-Einrichtungsbureaus, Ewest, Geheimer Rechnungsrat, Kluge, Geheimer Rechnungsrat, Vorsteher der Geheimen Forstregistratur, Hollmann, Rechnungsrat, Schulze, Geheimer expedierender Sekretär und Kalkulator	im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Vor kurzem erschien:

Die chemische Betriebskontrolle in der Zellstoff- und Papierindustrie
und anderen Zellstoff verarbeitenden Industrien

von

Dr. phil. Carl G. Schwalbe
Professor an der Forstakademie und Vorstand der Versuchsstation für Zellstoff- und Holzchemie in Eberswalde

und

Dr.-Ing. Rudolf Sieber
Direktor der Zellstoff- und Papier-Fabriken Pöls in Steiermark

Mit 23 Textabbildungen

Preis M. 18,—; gebunden M. 21,—

(Hierzu Teuerungszuschlag.)

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

Digitized by Google

Nur 6 Mark monatlich!

Soeben erschienen:

Gottfried Keller, Gesammelte Werke.

Neue wohlfeile Ausgabe.

Auf mittelfeinem Papier in 5 geschmackvollen Bänden 59,40 M. einschl. Teuerungszuschlag. Auf bestem holzfreiem Papier in 5 vornehmen Ganzleinenbänden 99 M. einschl. Teuerungszuschlag. — Jeder Band ist etwa 650 Seiten stark.

Inhalt: Band I: **Der grüne Heinrich**, Teil 1—3. Band II: **Der grüne Heinrich**, Teil 4. **Züricher Novellen** (Hadlaub — Der Narr auf Manegg — Der Landvogt von Greifensee — Das Fähnlein der sieben Aufrechten — Ursula). Band III: **Die Leute von Seldwyla**, Teil 1, 5 Erzählungen, Teil 2, 5 Erzählungen. Band IV: **Martin Salander**, Roman. **Das Sinngedicht**, Novellen. Band V: **Sieben Legenden. Gesammelte Gedichte.**

Gottfried Keller hat durch seinen Roman „Der grüne Heinrich", die Novellensammlung „Die Leute von Seldwyla" Unsterblichkeit erlangt. Was seine Werke charakteristisch und einzig macht, ist die göttliche Ueberlegenheit des grossen Epikers, der die Welt betrachtet aus seinem stillen Poetenwinkel und sie noch einmal dann erschafft nach seinem eigenen Bilde. — Die Wirkungen seines Schaffens gleichen denen eines Genies und mit Recht wurde er von seinem Heimatvolke, den deutschen Schweizern, zum Nationaldichter erhoben. Nicht geringer aber ist sein Ruhm in deutschen Landen, und er wird um sich greifen, bis seine Werke in jedem deutschen Hause zu finden sind.

Ich liefere sofort alle 5 Bände auf einmal gegen monatliche Teilzahlungen von nur 6 M.

Die Ganzleinen-Ausgabe gegen monatl. Teilzahlung von 9 M.

Bestellschein nebenstehend.

Karl Block, Buchhandlung, Berlin SW 68.
Kochstrasse 9. Postscheck-Nr. 20749.

Bestellschein.

Ausschneiden und mit 5-Pf.-Marke frankiert einsenden.

Ich bestelle hiermit laut Anzeige in der „Zeitschrift für Forst- u. Jagdwesen" bei der Buchhandlung Karl Block, Berlin SW 68, Kochstrasse 9:

Gottfried Kellers Werke
in 5 geschmackvollen Bänden 59,40 M. einschliesslich Teuerungszuschlag,

Gottfried Kellers Werke
in 5 Ganzleinenbänden 99 M. einschl. Teuerungszuschl.,

gegen monatliche Teilzahlungen von nur 6 M. resp. 9 M

Die Bände sind auf einmal zu liefern. Posteinzahlungsscheine umsonst. Erfüllungsort Berlin.

....
Ort, Post und Datum.

....
Name und Stand.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Soeben erschien:

Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik

Von

Dr. Max Endres
o. ö. Professor an der Universität München

Dritte, erweiterte Auflage

Mit 7 Textfiguren

Gebunden Preis M. 20,—

Hierzu Teuerungszuschlag

Digitized by Google

Klenganstalten

für Kiefern- und Fichtensamen

nach neuesten Erfahrungen (6005)
Sicherheit für Samen höchster Keimkraft
liefern

Möller & Pfeifer, Berlin W. 10,

Friedrich Wilhelm-Str. 19.

Meine seit 10 Jahren 1000 fach bewährten

Erdbohrer

von 50—500 mm Durchmesser, für Pflanzlöcher, Pfähle, Bodenuntersuchung, Brunnen usw. usw., sind sofort lieferbar. — Billige Preise. — Prospekt frei. (5083)

E. Jasmin, Hamburg, Wrangelstr. 37.

Waldsamen, Landw. Samen, | **Forstpflanzen, Rosen, Obstbäume**

usw. liefert in bekannter Güte

Harzer Baumschule und Klenganstalt, gegr. 1763

Conrad Trumpff, Blankenburg, Harz.

Ich kaufe den ganzen Winter hindurch alle Sorten **Nadelholzzapfen** und bitte um Angebote. (5084)

Digitized by Google

H. Gaertner
Geschäftshaus für Forstwirtschaft
Gegründet 1850
Schönthal b. Sagan i. Preuss. Schl.

liefert **sämtliche gangbaren in- u. ausländischen Waldsämereien** u. als

Spezialität: höchstkeimenden Kiefernsamen

mit jeder gewünschten schriftlichen Garantie für Zuverlässigkeit des Saatgutes mit der Garantie, daß derselbe in Deutschland gebrochenen Zapfen entstammt und im eigenen, elektrischen Klengbetriebe gewonnen ist. — Bis heute sind mehr als 200 000 Morgen Kiefernwald zur Aberntung der Zapfen gepachtet und stehen weitere Abschlüsse mit den bedeutendsten schlesischen Verwaltungen bevor. — **Als einzigste Klengfirma** des Ostens kann ich den Herren Waldbesitzern und Forstverwaltern Ostdeutschlands nicht warm genug empfehlen, ihren **Kiefernsamen** in **Schönthal** zu kaufen, da bekanntlich süddeutscher Samen für unser östliches Klima weniger geeignet ist. — (6058)

Die **Baumschulen** haben eine **bedeutende** Vergrößerung erfahren, jetzt über 100 Morgen, und liefern bestes, sachgemäß gezogenes **Pflanzenmaterial,** auch **Koniferen, Rosen, Obstbäume** und **Ziersträucher** stehen zu Diensten.

Zur Besichtigung meiner Baumschulen lade sehr ergebenst ein, vor allen Dingen wird jeder Fachmann Interesse haben, mein **Kiefern-Versuchsfeld** zu besichtigen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Soeben erschien:

Forst- und Jagd-Kalender 1920

Begründet von **Schneider** (Eberswalde) und **Judeich** (Tharandt)

Siebzigster Jahrgang

Bearbeitet von

Dr. **M. Neumeister**
Geh. Oberforstrat und Oberforstmeister in Dresden

In zwei Teilen

I. Teil

Ausgabe A. Gebunden Preis M. 5,—
Ausgabe B. Gebunden Preis M. 5,60

(Hierzu Teuerungszuschlag)

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

Füchse
Marder, Iltisse,
Fischottern,
Hasenfelle,
Kanin (6090)
kauft zu höchsten Tagespreisen
Emil Blumenthal
Häute, Felle, Wildwaren en gros.
Berlin C. 2, Klosterstr. 45.

Zahle höchste Preise
für
Fuchsfelle Ottern
Marder Kanin (6086
Iltisse Hasen
Reh- u. Hirschfelle
Fohlen- Kalb- Ziegen-
Hunde- Katzen- Dachs-
Rosshaare usw. [felle,
Zusendungen erwünscht.
Einsendungen bleiben bis zum Einverständnis Eigentum d. Einsenders.
Reelle Bedienung zugesichert.
Referenzen vieler langjähr. Einsender
Ferdinand Salm
Telef. 1933 **Leipzig** Tel.-Adr. ‚Salm
Nikolaistrasse 27/29

Braunschweigischer
Forstassessor
sucht anderswo geeignete selbständige forstliche Stellung. (7009)
Angebote erbeten unter **F. 7009** durch die Expedition dieser Zeitschrift.

Fritsch & Becker, Klenganstalt u. Samenhandlg.
Grosstabarz, Thüringer Wald,
liefern (6099)
sämtliche Forstsamen u. Pflanzen, spec.
deutschen Kiefer- u. Fichtensamen
in bester Qualität zu billigsten Preisen.
Preislisten auf Verlangen.

Suche für meine 16jährige Tochter
Pension
ab Mitte April, bei netter Försterfamilie, am liebsten wo Töchter im Hause sind.
Angeb. unt. **K. Z. 119** an d. Anzeigen-Vermittlung **R. Gorges, Bielefeld.** (7012)

Förster-Tabak
und
Pastoren - Tabak
stehen immer an der Spitze!
gar. rein, 100 u. 125 Gr.-Pakete,
à Pfund 21, 22 und 23 Mark,
von 2 bis 10 Pfund gegen Nachnahme
exkl. Verpackung sofort lieferbar. (7004)
Warenvertrieb Bad Oeynhausen.

Jungen Teckel
aus Försterei **zu kaufen gesucht.**
Adressen erbeten an (7006)
Thiele, Berlin W., Lutherstr. 52.

Hühneraugen entfernt schmerzlos innerhalb 3 Tagen
Ria-Balsam. Porzellantiegel 2,50 Mk. Wiederverk. erh. Rabatt.
Viele 100 Dankschreiben.
(6063) **F. W. Kipp, Bielefeld.**

Hirschabwurfstangen,
und **Rehgehörne**
kauft stets in jeder Menge (6082)
Richard Haastert & Büll
Stahlwarenfabrik
Wald bei **Solingen.**

Tabak
garantiert rein Uebersee
Mittelschnitt/Grobschnitt
in Beuteln à 1/2 und 1/4 Pfund
per Pfund 18 Mark gegen Voreinsendung des Betrages oder gegen Nachnahme. — Mindestmenge 8 Pfd.
Hans Bonn, Tabakfabrik,
Neuenahr. (6075)

Digitized by Google

Größere und kleinere Waldobjekte sowie Waldparzellen in Kiefern- und Fichtenholz
die sofort schlagbar sind, dauernd **gesucht.**
Oberschlesische Apparate- und Eisenwerke, G. m. b. H.,
Berlin NW. 7, Dorotheenstraße 30. (7007)

Rauchtabak
rein Uebersee, Mittelschnitt,
5 Pfund netto Mk. 105,—
10 „ „ „ 210,—
franco, einschl. Verpackung unter Wertnachnahme. (7008)
Heinr. Esser, Oberhausen, Tabak-Großhandlung.
Eingetr. Firma mit Handelserlaubnis.

Hohen Verdienst
erzielen Sie durch Anschaffung einer **Motorbandsäge.**
Motorbandsägen
in jeder Ausführung liefern
Schless & Rossmann,
Cassel 32. (6088)

Harmoniums mit edl. Orgelton, auch ohne Notenkenntnisse, 4 stim. spielbar. Kat. ums.
Alois Maier, Hoflieferant, **Fulda.** 5080

Tabak,
ganz rein übersee, wirkliche Friedensqualität,
in 5 Pfd.-Paketen zu M. 131,95
" 10 " " " " 261,85
Porto, Verpackung und Transport-Versicherung frei, **abzugeben.** (7010)
Hans Weidenbrück, Tabakfabrik,
Versandabteilung Bonn, Hindenburgstr. 134.

Gummiwaren-Versandhaus
Otto Heimsoth,
Braunschweig, 146
sendet ill. Preisliste über Neuheiten frei. (6078

Geweihe Paßstangen, Schilder, Schädel, Tierköpfe,
Hirschhornwaren, Ia. Aufsetzen durch
Weise & Bitterlich, Ebersbach-Sachsen
Ankauf von Geweihen und Grandeln.

Uebersee-
Tabak
garantiert rein, Mittelschnitt,
freibleibend à M. 25,— pro Pfund
ohne Porto und Verpackung in Poststücken von 9 Pfund.
Th. Erkelenz,
Köln-Ehrenfeld, Nußbaumstr. 43.
Handelserlaubnis. (7011)

Sämtliche
Waldsamen, Waldpflanzen, Klee- u. Grassamen, gelbe Saatlupinen und landwirtschaftl. Saaten
liefert billigst in prima Qualität
CH. GEIGLE, Samengrosshandlung,
Forstbaumschulen und Klenganstalt.
NAGOLD, Württ. (7008)

„Waldbestände“
jeder Art, mit und ohne Grund und Boden bei Selbstwerb oder nach Aufarbeitung **kauft** bei sofortiger Barzahlung (7005)
W. & L. Jordan, Holzhandlung.
Cassel-Niederzwehren.

Digitized by Google

Heinrich Ermisch

Chemische Fabrik, Burg bei Magdeburg

offeriert ergebenst:

Ermisch's Raupenleim

empfohlen vom Kgl. Preuß. Landwirtschafts-Ministerium und vielen anderen hohen Behörden etc., langjährig bewährtes, unübertroffenes Mittel zum Schutze des Waldes gegen Fraß von Kiefernspinner, Nonne, Rüsselkäfer, Kiefernspanner, Kiefernprozessionsspinner usw.

Gesetzlich geschützt. **Hyloservin** Gesetzlich geschützt.

(Wildverbißleim)

anerkannt wirksamstes und zuverlässigstes Mittel, Waldkulturen gegen Verbeißen, Schälen und Fegen des Wildes zu schützen.

Viele Empfehlungen bedeutender Forstmänner.

Kiefernschwammtod

von Herrn Oberforstmeister Prof. Dr. Möller, Eberswalde, erprobt und laut Verfügung des Königl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 10. Dezember 1904 zur Verwendung empfohlen als sicher wirkendes Mittel zum Abtöten des Kiefernbaumschwammes.

Prospekte und alle gewünschten Auskünfte jederzeit bereitwilligst und kostenfrei zu Diensten.

Van Tongelsche Stahlwerke

G. m. b. H.

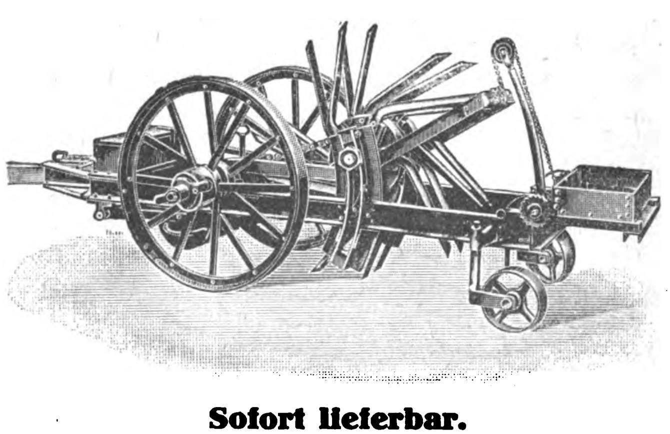
Abtl. Heinrich Kähler Nachfl. (6008)

Güstrow

Kählersche Wühlgrubber

nach Patent Geist

zur Wühllockerung bei Aufforstung großer Schlagflächen



Sofort lieferbar.

Verlangen Sie Beschreibung und Gebrauchsanweisung.

Digitized by Google

Heinrich Keller Sohn

Gegründet: 1798 **Darmstadt** Gegründet: 1798

Forst- und landwirtschaftliche Samenhandlung

Klenganstalt

Spezialität:

hochkeimender

Kiefernsamen

garantiert rein deutscher Herkunft, unter Kontrolle des Deutschen Forstwirtschaftsrates gewonnen

ebenso

Fichten-, Lärchen- u. Weymouth-

sowie alle übrigen

Nadel- und Laubholzsamen

in bester Qualität

Samen für Wildäcker

Angebote von Nadelholz-Zapfen jederzeit erwünscht.

Digitized by Google

Schultze & Co., Rathenow
Grossbetrieb für Forstwirtschaft

Darranstalten für Waldsamen
unter Kontrolle des Deutschen Forstwirtschaftsrates (Kontrollfirma)

Hauptgewinnung:
Kiefernsamen aus norddeutschen Zapfen

Waldsamen-Handlung
aller in- und ausländischen Forstsamen, Einfuhr aller anbauwürdigen amerikanischen und japanischen Gehölzsamen, Lieferung von Wildfutter, Eicheln und Kastanien. Ankauf von Kiefern, Bankskiefern- und Fichten-Zapfen

Baumschulen
zur Anzucht von Forstpflanzen, Heistern, Alleebäumen, Park- und Zier-Gehölzen.

ERICH PFEIL
Forstanstalt
:: RATHENOW ::

Beste Bezugsquelle für sämtliche
Forstpflanzen u. Forstsamen
Obst- und Alleebäume
Ziersträucher sowie Koniferen

Fernsprecher: Nr. 992 Drahtwort: Forstanstalt.
Kontrollfirma des Deutschen Forstwirtschaftsrates

Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.

Zugleich Organ für forstliches Versuchswesen.

Begründet von Bernhard Danckelmann.

Herausgegeben

in Verbindung mit den Lehrern der Forstakademien zu Eberswalde u. Münden
sowie nach amtlichen Mitteilungen

von

Prof. Dr. Alfred Möller,
Preuß. Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie zu Eberswalde

Zweiundfünfzigster Jahrgang.

1920.

4. Heft: April.

Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1920.

Jährlich 12 Hefte. — Preis halbjährlich 15 Mark.

LIBRARY RECEIVED JUN 8 1920 U.S. Department of Agriculture

Digitized by Google

Inhalt.

I. Abhandlungen. Seite

Der Hund in der Geschichte und Sage. Von Karl Baltz, städt. Revierverwalter a. D., Hannover . . . 201

Entomologische Mitteilungen (aus dem zweiten zoologischen Laboratorium der Forstakademie Eberswalde):

11. Aufforderung zur Mitarbeit an der Erforschung der Biologie des großen und kleinen Waldgärtners. Von Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) . . . 227

Forstliche Mitteilungen aus dem preußischen Solling. (Fortsetzung.) Von Regierungs- und Forstrat a. D. Müller, Geh. Regierungsrat . . . 247

II. Mitteilungen.

Versammlung des Reichsforstwirtschaftsrats am 29. und 30. Oktober 1919 im Herrenhause in Berlin. Mitgeteilt von Forstassessor Hausendorf . . . 263

III. Literatur.

Philippi, Erich, Dr.-Ing., Torfkraftwerke und Nebenproduktenanlagen. Berichterstatter: Prof. Dr. Albert . . . 267

Goldberg, Louis, Das Buch vom deutschen Torf und Moor, nebst Anhang: „Siedlungen auf Ödland“ von Karl Knippel. Berichterstatter: Prof. Dr. Albert . . . 268

Kartenlesen. Gemeinverständliche Einführung von Dr.-Ing. Alfred Egerer, Vorstand der Topogr. Abteilung des Württ. Statistischen Landesamts in Stuttgart. Berichterstatter: Prof. Dr. Schubert . . . 269

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur . . . 269

IV. Notizen.

Sächsische Forstakademie Tharandt. Vorlesungsverzeichnis für das Sommerhalbjahr 1920 . . . 271

Universität Freiburg i. B. Vorlesungsverzeichnis für Forstwesen im Sommersemester 1920 . . . 271

Fortsetzung der Waldbaukurse im Forstbezirk Langenbrand (Württ.) im Jahre 1920 von Forstmeister Dr. Eberhard, Langenbrand . . . 272

Mitteilungen des Reichsforstwirtschaftsrates . . . 272

Druckfehlerberichtigung . . . 272

Von den Abhandlungen werden den Verfassern je 20 Sonderabdrücke kostenfrei geliefert, wenn sie dieselben bei Einsendung des Manuskriptes bestellen.

Jägersleut'

Broschiert Mk. 5,40 **Novellen** **Gebunden Mk. 9,25**

Luxus-Ausgabe Mk. 16,—

Es gereicht mir zur Freude, das Erscheinen dieses Buches anzeigen zu können, in dem die — auf diesem Gebiete — maßgebenden Schriftsteller sich ein „Stelldichein“ geben. Schubart, Merk-Buchberg und Peschke skizzieren darin Originale altbayerischer Förster und Wilddiebe, kernige, wetterharte, wortkarge Gesellen, zu denen die Aristokraten und Höflinge eines von Braun, Kittlausz und v. d. Gabelentz, in ihren Jagdleidenschaften, ein prächtiges Gegenstück bilden.

Selbst die verwöhntesten Feinschmecker dürften
:: mit diesem Buch auf ihre Kosten kommen. ::

Die Ausstattung, sowohl was das Papier als den Einband betrifft, ist vorbildlich, und eignen sich daher die „Jägersleut'“ sehr gut **als Geschenk!** — Falls in einer Buchhandlung nicht erhältlich, wende man sich an den

Verlag E. Ungleich / Leipzig / Talstraße 1.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LII. Jahrgang. April 1920. Viertes Heft.

I. Abhandlungen.

Der Hund in der Geschichte und Sage.

Von **Karl Balß**, städt. Revierverwalter a. D., Hannover.

Der Hund ist eines derjenigen Tiere, welches seit den allerältesten Zeiten in Gemeinschaft mit dem Menschen gelebt und ihm von jeher größere oder kleinere Dienste erwiesen hat. Schon auf den Mauern Ninives finden wir sein Bild, und ungefähr 5000 Jahre alt ist das Grabmal des Königs Antef, eines der ältesten Herrscher Thebens, welches vier Jagdhunde erkennen läßt, deren Namen Bahuka, Abaker, Pahtès und Pakaro der Nachwelt überliefert worden sind.

Die Denkmäler des alten Ägyptens zeigen die allerverschiedensten Jagdhunde, die man in den fernsten Zeiten zur Jagd verwendet hat. Assyrer, Babylonier und Perser hatten zahlreiche Meuten, aber in höchster Achtung standen die Hunde bei den alten Griechen, was schon aus der Tatsache hervorgeht, daß sie ihnen sozusagen göttlichen Ursprung beigemessen haben. Der Dioskure Castor hat zuerst mit Laufhunden gejagt; Homer hat die Treue des Hundes Argos besungen und Alexander der Große hat seinen Hund Peritos dadurch geehrt, daß er einer Stadt dessen Namen beigelegt hat.

Die Römer haben ebenfalls den Hunden große Aufmerksamkeit geschenkt, und der Dichter Claudianus, der in der zweiten Hälfte des 4. Jahrhunderts nach Christo zu Alexandrien geboren wurde, hat ein Bild der Göttin Diana hinterlassen, welches auch die verschiedensten Hunde darstellt. Jäger in dem Sinne wie die Griechen waren die Römer allerdings nicht, aber doch schätzten sie die Hunde, und um gewisse ihrer Krankheiten zu heilen, ließen sie nach vorausgegangenen religiösen Feierlichkeiten in einer Grotte des Aetna Bäder nehmen.

Alles weist darauf hin, daß bei allen diesen Völkerschaften der Hund größere Achtung genossen hat, die sich bei den Griechen bis zu göttlicher Verehrung steigerte, aber abweichend hiervon verhielten sich die Hebräer.

Digitized by Google

In der Bibel, dem Buch der Bücher, wird zwar die Jagd erwähnt, aber von eigentlichen Jagdhunden ist nirgends die Rede, obgleich mit Sicherheit angenommen werden darf, schon mit Rücksicht auf Babylonier, Assyrer und Ägypter, daß der Hund auch bei ihnen als Jagdhund Verwendung gefunden hat. Die Jagd als Beschäftigung zur Erholung und zum Vergnügen war allerdings den Kindern Israel weniger bekannt, sie war vielmehr nur das Mittel zum Erwerbe des Lebensunterhaltes und zum Schutze der zahlreichen Herden. Eine gewisse Wertschätzung hat aber die Jagd bei ihnen scheinbar doch gehabt, was daraus hervorgeht, daß sie den babylonischen Gewaltmenschen Nimrod als einen gewaltigen Jäger vor dem Herrn bezeichneten, wenn nicht eine andere Lesart richtiger ist, daß er Jäger gegen den Herrn war. Beinah sollte man dieses als richtiger annehmen, denn der Hund, der bei allen Völkern unentbehrliche Jagdgehilfe, galt bei den Juden nur als ein verachtetes Tier. Er war unrein und das Bild des Gemeinen und Niedrigen. Er wurde mit dem Schwein auf eine Stufe gestellt, und wie dieses geschätzt wurde, ist allbekannt. Im neuen Jerusalem war kein Platz für „die draußen befindlichen Hunde und Zauberer“, und daß die Ungläubigen mit dem Titel „Hund“ belegt wurden, läßt darauf schließen, daß der in Palästina herrenlose Hund sich keinerlei Achtung zu erfreuen hatte.

Wie nun die Juden die Heiden Hunde nannten, so verliehen die Mohammedaner dieses schmückende Beiwort den Christen als Mittel, um ihre höchste Verachtung auszudrücken. Jedenfalls können wir für das Altertum annehmen, daß der Hund bei den Hebräern ein verachtetes Tier war, dagegen aber bei Assyrern, Babyloniern, Ägyptern und den alten Griechen hohe Ehren genossen hat und sich auch bei den Römern einer gewissen Wertschätzung erfreute.

Bei den alten Germanen werden die Hunde rühmend erwähnt, wie sie die Wagenburg der Cimbern und Teutonen verteidigen. Sie sind ihren Herren wertvolle Gehilfen bei der Jagd, wie auch zum Schutze der Herden gegen Raubtiere und zum Schutze von Haus und Hof. Die alten Volksrechte lassen erkennen, welche Bedeutung der Hund als Gehilfe bei der Jagd hatte, denn sie setzen recht erhebliche Strafen für ihre Entwendung und Tötung fest.

In den Volksrechten (leges barbarorum) spielt der Hund eine nicht untergeordnete Rolle, denn überall ist er erwähnt worden, wenigstens in dem Sinne, daß seine Entwendung oder Tötung mit mehr oder weniger hoher Strafe bedroht wurde. Es ist von den verschiedenen Hunden die Rede, und wenn ja auch gewisse Rassenverschiedenheiten erkennbar in die Erscheinung treten, so läßt sich doch feststellen, daß die Verschiedenheit der auf die Entwendung oder Tötung gesetzten Geldstrafen nur andeuten will, daß für sie nur die Verschiedenheit der Abrichtung den Maßstab abzugeben hatte.

Digitized by Google

Es werden erwähnt, der Vertrahus, der petrunculus, der Barmbracke; aber im Vordergrunde steht der sigusius oder seucius, der wiederum mit den verschiedensten Bezeichnungen belegt wird.

I. Die Segusierhunde.

Um den Ausdruck Sigusier zu erklären, muß schon auf Arrian zurückgegriffen werden, dessen Ausführungen hierfür von Bedeutung sind.

Arrian wirft Xenophon Unbekanntschaft mit der Keltischen Hunderasse vor, die man segusische nennt und so mit einer Bezeichnung belegt, die mit dem Namen eines Keltischen Volksstammes übereinstimmt. Ihr erstes Vorkommen wird bei dem angeblich gallischen Volksstamme der Segusier oder Segusianer gesucht, von welchem sie den Namen erhalten haben sollen. In seinem Buche „Kultur und Jagd" sagt Wendt auf Seite 34, daß die segusische Bracke in Germanien weit verbreitet gewesen und in den Volksrechten unter dem Namen canis seusium, canis seusem und canis segusius erwähnt sein soll. Die Bezeichnung „segusische Bracke" ist jedenfalls hier nicht am Platze und aller Wahrscheinlichkeit nach allein auf Crescentius zurückzuführen.

Bei ihm heißt es (X, 29):

„Di prendere le lepri.

Le lepri special mete si prendono co cani a lequali trouati sono e cani necessarii i quali segugi overo brachetti sono chiamatiti quali quato piu sottile odorato hano tanto miglioro sono."

Segusier oder Bracken, oder segusische Bracken nannte Crescentius diese Hunde, und der im 13. Jahrhundert lebende Schriftsteller hat sich zu seiner Annahme wahrscheinlich dadurch bestimmen lassen, daß er von der Voraussetzung ausging, die Segusier seien alle Bracken, während tatsächlich höchstens ein Teil davon als Bracken verwendet wurde.

An irgendeiner Stelle wurden die obigen, die Hunde in den Volksrechten bezeichnenden Ausdrücke mit „Sausen" in Verbindung gebracht, was natürlich ganz willkürlich und deshalb unhaltbar ist. Wenn man den Dingen auf den Grund geht, so läßt sich die Erklärung finden.

Es ist bekannt, daß die Germanen, als sie in Gallien eindrangen, Jagdhunde mitbrachten, die sich eines guten Rufes zu erfreuen hatten, denn Gratius spricht von den „Sigamberhunden", die sich durch Schnelligkeit auszeichneten (volucres sigambros). Als großes Jägervolk haben die Germanen natürlich die Gelegenheit wahrgenommen, sich auch der Hunde der Gallier zu bedienen, welche diese Völkerschaft und auch die Römer bei der Jagd verwendeten, und zu diesen Hunden gehören zweifellos die von Arrian erwähnten „Segusier".

Wenn wir den Volksrechten folgen, so finden wir zunächst, daß die lex salica, das Stammesrecht der Merowinger, welches das älteste Volks-

Digitized by Google

recht ist, einen canem sigusium magistrum erwähnt. In der zweiten Novelle dieses Gesetzes erscheint der canis seusius, „qui magister sit“, und im übrigen erwähnt diese Novelle noch einen seusium reliquum. Die lex Alamannorum erwähnt einen canem seusium primum cursalem, qui primus currit, und einen seusium, qui secundum currit. Im übrigen erwähnt dieses Gesetz einen Hund ductorem, qui hominem sequentem ducit, quod „laitihunt“ dicunt. Im älteren Texte wurde der „ductor“ genannte Hund als „doctor“ erwähnt und der canis seusius als canis siusius. Die lex Bajuvariorum nennt einen canem seucem, quem „leitihunt“ dicunt, einen seucem doctum, quem „triphunt“ vocant und schließlich einen canem seucem, qui in ligamine vestigium tenet, quem „spurihunt“ dicunt. Die lex Burgundionum erwähnt den canem segutium.

Der Vollständigkeit halber soll nicht unerwähnt bleiben, daß die Geographen nicht alle anerkennen, daß es in Gallien ein Volk gegeben hat, das „Sigusier“ genannt wurde. Von der Stadt Segusium in den Alpen ist es aber wenig wahrscheinlich, daß sie den Namen für die Hunde hergegeben hat, und aus diesem Grunde müssen wir Cäsar Glauben schenken, daß die Segusier, die Klienten der Häduer, existiert und den Hunden den Namen gegeben haben. Die Bezeichnungen Segusier, Sigusier, Seusier, Seucier sind alle gleichbedeutend, denn alle von Sigusier abweichenden Benennungen sind nur auf Verstümmelungen der Sprache zurückzuführen.

Wie aus den obenerwähnten Volksrechten zu entnehmen ist, wird im salischen Gesetz ein Seusier erwähnt, welcher magister ist und neben ihm ein anderer seusius. In dem ursprünglichen Gesetzestext heißt der erstgenannte Hund, der magister ist, Sigusier. Halten wir alle diese Bezeichnungen gegeneinander, so läßt sich unschwer daraus entnehmen, daß wir es in allen Hunden mit derselben Rasse, wenn ich so sagen soll, zu tun haben, aber die einzelnen Individuen wurden je nach ihrer Befähigung verschieden verwendet, und der wertvollste war der „magister“, der mehr gelernt hatte als alle anderen. Das geht aus der Tatsache hervor, daß die 2. Novelle zum salischen Gesetz für ihn bei seiner Entwendung oder Tötung eine höhere Strafe festsetzte (45 Solidos) als für den seusium reliquum, dessen Diebstahl mit 15 solidis gepönt wurde. Er war ein Hund, der selbstverständlich auch zu jagdlichen Zwecken diente, aber der „magister“ war ihm überlegen, weil er eine umfassendere Abrichtung erfahren hatte. Aus dem salischen Gesetz geht, wie ganz besonders betont werden soll, ausdrücklich hervor, daß segutius und seusius gleichbedeutende Begriffe sind.

Wenn wir die Bestimmungen des alemannischen Gesetzes einer näheren Betrachtung unterziehen, so können wir mit Sicherheit erkennen, daß bei dieser Völkerschaft das Jagdwesen schon einen bedeutenden Aufschwung gewonnen hatte. Hier ist die Rede von einem Seusier, welcher „als erster“ läuft und von einem, der „als zweiter“ kommt. Das ist einfach dahin zu

Digitized by Google

verstehen, daß der erste als Kopfhund der Meute, als Führer zu betrachten ist, und wer schon einmal mit der Meute gejagt hat, ist nicht im Zweifel darüber, daß der Kopfhund der Führer der anderen ist und deshalb den höheren Wert hat. Das spricht sich wiederum in den Höhen der Strafen aus, die für das Stehlen dieser Hunde festgesetzt waren und die für den canem primum cursalem 6 Solidos, für den anderen 3 Solidos betrug. Der „ductor" genannte Hund, welcher „den ihm nachfolgenden Menschen führt", wird Leithund genannt, und diese Bezeichnung entspricht ganz der Betätigung, die man von dem Hunde forderte. In dem älteren Gesetzestexte hieß der ductor „doctor". Das eine bedeutet dasselbe wie das andere, denn es handelt sich um einen zu ganz bestimmten Zwecken abgerichteten Hund, der, wie seine Artgenossen, zu den Segusierhunden gehörte.

Im bayerischen Gesetz, das nur wenig jünger ist als das Gesetz der Alemannen, nehmen die zur Jagd verwendeten Hunde einen breiten Raum ein, was dafür spricht, daß bei dieser Völkerschaft der Hund eine noch größere Rolle spielte als bei den Alemannen. Das bayerische Gesetz erwähnt den seucier, welcher „Leithund" genannt wird. Für diesen Leithund wird keine Begriffserklärung gegeben, aber mit Rücksicht darauf, daß das bayerische Gesetz dem Gesetz der Alemannen nachgebildet ist, können wir annehmen, daß der canis seusius des ersteren, quem leitihunt dicunt, mit dem ductor des letzteren, qui hominem sequentem ducit, genau übereinstimmt. Es ist vorhin gesagt worden, daß die Begriffe doctor und ductor gleichbedeutend sind. Es wäre aber verfehlt, den seucem doctum des bayerischen Gesetzes dem ductor des alemannischen gleichzustellen, denn dieser ist „laitihunt", während jener Treibhund genannt wird. Unter dem Treibhund kann man sich nun allerhand vorstellen. Er nimmt aber eine untergeordnetere Rolle ein, denn seine Entwendung wird nur mit 3 Solidos gepönt, während für den Leithund 6 zu entrichten sind. Der seucius doctus ist jedenfalls ein Meutehund, aber, weil er doctus genannt wird, ist er als gut eingejagt zu betrachten, also ganz abgerichtet. Eine bedeutendere Rolle nimmt wieder der seucius ein, welcher an der Leine der Fährte folgt (qui in ligamine vestigium tenet) und Spürhund genannt wird. Der mittelhochdeutsche Ausdruck „spoor" ist die Spur (vestigium), und wie ja auch schon aus dem Inhalte des Gesetzes hervorgeht, hatte der „spurihunt" die Zweckbestimmung, an der Leine der Fährte zu folgen, während es die Aufgabe des Treibhundes war, das aufgespürte Wild zu verfolgen. Der Spürhund des bayerischen Gesetzes geht an der Leine auf der Fährte, und wenn [s]ich der Leithund des alemannischen Gesetzes den ihm folgenden Menschen [f]ührt, so besteht doch zweifellos ein Unterschied zwischen ihnen, denn der Spürhund hat allem Anschein nach an der Leine gehend eine bestimmte Fährte zu verfolgen, vielleicht der des krankgeschossenen Wildes, während die Aufgabe des Leithundes war, Wild überhaupt zu suchen. Immerhin aber weist auch das

Digitized by Google

bayerische Gesetz darauf hin, daß wir es der Rasse nach mit ein und demselben Hunde zu tun haben, aber mit verschieden befähigten und zu bestimmten Zwecken abgerichteten Einzelwesen.

Im burgundischen Gesetz wird der Segusier erwähnt, aber soweit die zu seinem Schutze gegebenen Bestimmungen in Frage kommen, wird er dem veltrahus (Windhund) und dem petrunculus gleichgestellt. Wer einen von diesen Hunden stahl, mußte diesem vor versammeltem Volk den Hintern küssen o d e r 6 Solidos bezahlen. (Si quis canem veltrahum, aut segutium, vel petrunculum praesumpserit involare, jubemus ut in conventu coram omni populo posteriora ipsius canis osculetur: aut sex solidos illi cui canem involavit usw.)

Aus den erwähnten Volksrechten geht hervor, daß die Segusierhunde eine ganz hervorragende Stellung bei den alten Germanen eingenommen haben, aber doch sehr verschiedenen Verwendungszwecken zu dienen hatten. Die Segusierhunde hatten hartes und struppiges Haar, und schon die Griechen machten zwischen ihnen einen Unterschied, denn sie zogen die schönsten den häßlichen vor, während letztere von den Galliern am höchsten geachtet wurden. Es wird von den Segusiern gesagt, daß sie beim Jagen gewaltig heulten, und in einem so kläglichen Tone, daß die Gallier sie mit Bettlern verglichen, welche die öffentliche Mildtätigkeit anflehten. Ihre große Verschiedenheit machten sich die Germanen zunutze, indem sie von ihnen, wie oben angegeben, in der verschiedensten Weise Gebrauch machten. Sie waren Leithund, Spürhund, Treibhund und Meutehund, und schließlich konnten sie teilweise auch als Bracken verwendet werden, was ja auch Crescentius bezeugt. Der seucius oder siusius der alten Volksrechte ist mit dem Sigusierhund Arrians identisch, und wenn man den überlieferten Berichten Glauben schenken soll, g a l l i s c h e n Ursprunges.

In dem jüngeren Schwabenspiegel, der sich, soweit die hier erörterten Hunde in Fragen kommen, auf das bayerische Volksrecht stützt, verschwinden die Ausdrücke, welche die Hunde ihrer Abstammung nach kennzeichnen, denn in diesem jüngeren deutschen Rechte ist, soweit die hier in Rede stehenden Hunde in Frage kommen, nur die Rede vom „leitihunt“, triphunt“, „spurhunt“ und schließlich vom „Jagehunt“, und damit war wohl der erste Schritt getan, um die alten Bezeichnungen sigusius, seucius usw. der Vergessenheit anheimfallen zu lassen und damit auch ein Stückchen Poesie zu begraben.

II. Die Vertrahae (Vertragen).

Neben dem S i g u s i e r hat der V e r t r a h u s eine hervorragende Rolle gespielt, denn W i n d h u n d e wurden zu den verschiedensten Zwecken verwendet, und namentlich diejenigen, bei welchen mit der Schnelligkeit die Stärke sich paarte. Daß die alten Assyrer mit schweren, doggenartigen Hunden jagten, welche besonders die Aufgabe hatten, die angeschossenen

Digitized by Google

wilden Pferde oder Wildesel niederzureißen, das können wir aus den von ihnen hinterlassenen Bildwerken erkennen; aber trotz aller Stärke dieser Hunde lassen ihre Gestalten eine große Geschmeidigkeit erkennen, die auch auf bedeutende Schnelligkeit schließen läßt. Besonders in Ägypten haben die Windhunde schon in der fernsten Vergangenheit Verwendung gefunden, und soweit man die Quellen verfolgen kann, ist dort vor Jahrtausenden der Windhund der Hund gewesen, welcher zuerst in Gemeinschaft mit dem Menschen gejagt hat.

Große, glatthaarige Windhunde von fahler Farbe wurden zur Antilopenjagd verwendet, die aus der fernsten Vergangenheit noch in die heutige Zeit hineinragen. Hauptvertreter dieser Hunde sind u. a. die Sloughis, die noch in der neueren Zeit in England wie auch in Deutschland als etwas Neues eingeführt worden sind. Der Sloughi, mit welchem der ägyptische Jäger schon von altersher die Antilope verfolgt hat, stammt nach arabischer Überlieferung aus Syrien und ist von hier aus nach Ägypten gebracht worden. Die Bezeichnung Sloughi oder auch Saliki ist arabischen Ursprunges, und welche Verehrung dieser Hund bei den Arabern genießt, geht daraus hervor, daß sie ihn El—hor nennen, was so viel bedeutet wie „der Edle". Er ist in verschiedenen Abarten vertreten, von denen die bedeutendsten der Shami und der Medji waren. In Nordafrika kommt hauptsächlich der große Sloughi vor, welcher in Syrien den Namen Nihady trägt und durch den Verkehr mit Frankreich hier Verbreitung gefunden hat.

Wie hoch die Beduinenscheiks ihre Sloughis schätzen, das geht daraus hervor, daß sie diese Hunde wohl einmal als Geschenk weggeben, aber niemals verkaufen.

Im mittägigen Frankreich und auf der iberischen Halbinsel sind Windhunde zur Verwendung gekommen, die als „Charnaigres" bezeichnet werden (cara negra = schwarzes Gesicht). Diese Hunde waren von schmutzig-weißer Farbe, groß, mit ziemlich langen, aufrecht stehenden Ohren und außerordentlich feinem Gehör. Große Schnelligkeit zeichnete sie aus, und wie außerordentlich flüchtig sie waren, kann daraus entnommen werden, daß sie selbst das Rebhuhn jagten, bis sie es eingeholt hatten. Ein ähnlicher Hund ist der in Südfrankreich wohl auch heute noch vereinzelt vorkommende sogenannte Majorcahund, eine Windhundart mit aufrecht stehenden Ohren, fahler Körperfarbe und ins Weiße übergehenden Läufen.

Wenn im allgemeinen den Windhunden die Nase abgesprochen wird, so hat doch der Majorcahund einen ziemlich ausgeprägten Geruchssinn. Wegen seiner Schnelligkeit ist er besonders zur Kaninchenjagd geeignet. Die wilden Kaninchen wurden aber in der Gegend, in welcher diese Hunde gehalten wurden, durch sie so außerordentlich vermindert, daß diese Tatsache zum Verbot der Ausübung der Jagd mit Windhunden führte und zur Anweisung der zuständigen Beamten, jeden im Freien betroffenen Windhund zu erschießen.

Digitized by Google

Wie Professor Dr. Keller, Zürich, festgestellt hat, kommt auf der Insel Ibiza, die zu der Gruppe der Pityusen gehört, ein ähnlicher Hund vor, der auch auf der Insel Mallorca oder Majorca vertreten ist und mit den vorhin erwähnten als übereinstimmend angesehen werden muß. Er ist ziemlich kurz und dicht behaart, von fuchsroter, gelbroter oder isabellgelber Farbe. Dieser Hund von Ibiza hat löffelförmige Stehohren. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß er aus der fernsten Vergangenheit in die Gegenwart hineinragt; denn es ist der altägyptische Windhund, den die Maler der Pharaonenzeit mit Stehohren dargestellt haben. Das dürfte ziemlich der einzige Fall sein, daß sich eine Hunderasse Tausende von Jahren hindurch unverändert gehalten hat, denn der in Südfrankreich vorkommende Windhund, der Ibizahund oder perro ibicenco, wie ihn der Spanier nennt, sowie die Majorcahunde sind die Nachfahren von Windhunden, mit welchen die Pharaonen jagten.

Arrian erwähnt nun in seinem Kynegetikus flüchtige keltische Hunde, die auf Keltisch Vertragen (Vertragi) genannt werden. Von diesen Hunden spricht auch Martial; denn er sagt, daß die Vertragi abgerichtet waren, ihre Beute zu bringen und zwar unverletzt durch den Zahn.

„Non sibi, sed domino venatur vertragus acer Illaesum leporem qui tibi dente refert.“

Was der Ausdruck „Vertragen“ besagen soll, darüber sind sich die Gelehrten nicht ganz einig. Die einen leiten ihn von dem lateinischen vertere (sich umwenden) ab, was mehr als gewagt erscheint; die anderen von veltrakke (Hund der Ebene) und machen daraus eine Feldbracke, was kaum zulässig ist. Wie Arrian sagt, ist die Bezeichnung keltisch, und deshalb dürfte die Lösung wohl die beste sein, die hier gesucht wird. Ver heißt groß und raith im Gallischen Lauf. Darnach käme ein großer Hund in Frage, der läuft, also schnell läuft. Diese Auslegung hat Wahrscheinlichkeit für sich, während die anderen bedeutungslos sind.

Die Vertrahae fangen den Hasen im Lauf; denn „sie sind schneller als die Sinneswahrnehmung und die Schwinge des Vogels“.

„. . . . . At te leve si qua
Tangit opus, pavidosque iuvat compellere dorcas,
Aut versuta sequi leporis vestigia parvi;
Petronios, scit fama, canes, volucresque Sygambros,
Et pictam macula Vertraham delige falsa,
Ocior affectu mentis pinnaque cucurrit,
Sed premit inventas, non inventura latentes
Illa feras: quae Petroniis bene gloria constat.
Quod si maturo pressantes gaudia lusu
Dissimulare feras, tacitique accedere possent.

(Gratius Kyn. Vers 199 ff.)

Digitized by Google

Dem Sinne nach soll das heißen, daß zur Jagd auf Gazellen und kleine Hasen der petronische Hund gewählt werden soll oder der wie Vogelflug schnelle Sygambrer (germanische Windhunde) und auch der Vertrahus, der schillernde Flecken hat und gedankenschnell wie der geflügelte Pfeil ist. Dem gefundenen Wilde gegenüber kann er seine Eigenschaften entfalten, aber das Verborgene vermag er nicht zu finden, während dieses wiederum den Ruhm der Petronier ausmacht. Diese aber haben den Fehler, daß sie zu vorlaut sind und sich nicht im stillen dem Wilde zu nähern vermögen.

Der Vertrahus ist der Windhund, der eine schlechte Nase hat und sich durch Schnelligkeit auszeichnet. Es ist derselbe Hund, den wir in den Volksrechten unter verschiedenen ähnlichen Bezeichnungen wiederfinden.

Als die Germanen in Gallien eindrangen, waren sie ohne Zweifel bereits im Besitz von Windhunden, wie es die Sigambrerhunde beweisen. In den Volksrechten werden Windhunde von der verschiedensten Beschaffenheit erwähnt, die als Veltrus, Veltris und Veltrix bezeichnet werden und nur dieselben sein können, wie die als Veltrahus, Vertragus oder auch Vertagus bezeichneten. Diese Hunde waren unter sich aber verschieden, wie es sich aus dem Zweck, für welchen sie verwendet wurden, notwendigerweise ergeben muß.

Das Salische Gesetz erwähnt einen veltrem porcarium und einen veltrem leporarium, der auch argutarius genannt wird. Im Alemannischen Gesetz erwähnt man einen veltrum leporalem und im Bayerischen Gesetz ist die Rede von „canibus veltricibus, qui leporem non persecutum, sed sua velocitate comprehenderit“. Schließlich erwähnt auch das Burgundische Gesetz den canem veltrahum.

Daß es sich hier um Windhunde handelt, kann nicht zweifelhaft sein. Es besteht zwischen ihnen aber der Unterschied, daß der im Bayerischen Gesetz erwähnte ganz besonders als ein solcher bezeichnet wird, welcher durch seine Schnelligkeit in der Lage ist, den Hasen zu ergreifen, was bei den anderen nicht ausdrücklich ausgesprochen wird. Für ihn gilt das besonders, was Martial sagt, daß er seinem Herrn das Wild „unverletzt durch den Zahn“ herbeibrachte.

Den veltrem porcarium des Salischen Gesetzes, der auf Schweine verwendet wurde, muß man sich wiederum anders denken als den zur Hasenjagd bestimmten. Mit ihm stimmt überein der Hund des Alemannischen Gesetzes, das von einem „canem porcaritium, ursaritium, vel qui vaccam et taurum prendit“ spricht, also ein Hund, der zur Jagd auf Schweine und Bären verwendet wurde und der auch Kühe und Stiere ergriff. Verschieden waren diese Hunde jedenfalls voneinander; denn bei den einen kam es vorwiegend auf Schnelligkeit an, bei den anderen mußte mit der Schnelligkeit die

Digitized by Google

Kraft sich paaren, was durch kräftigeren Bau und besonders durch das sehr krätig ausgebildete Gebiß in die Erscheinung trat.

Solche Hunde waren wiederum von bemerkenswerter Größe. Wie derartige auf Sauen verwendete Hunde beschaffen waren, das geht aus einem Bildwerk hervor, welches in den Vogesen, an dem heute bekannter gewordenen Donon in den Felsen gehauen war und sich heute im Museum zu Epinal befindet. In der Literatur spricht man von einem Löwen oder Stier mit der Inschrift: „Bellicus surbur“. Es ist aber weder ein Stier, noch ein Löwe, sondern ein Hund von gewaltigen Formen, der einen Keiler stellt. Über dem Hunde steht der Namen „Bellicus“, unter dem Schweine „surbur“. Mit „surbur“ kann man nichts anfangen, deshalb wird man annehmen dürfen, daß mit „surbur“ der S a u e b e r gemeint ist, der vom Hunde B e l l i c u s gestellt wird. Man sagt, daß es sich hier um ein gallisch-römisches Denkmal handelt, aber es scheint eher gallisch-germanischen Ursprungs zu sein. Diese Annahme ist um so gerechtfertigter, weil der s u e b e r nur germanisch sein kann und die Berührung der Salfranken mit den Kelten am Donon, „dem Berg“, stattgefunden hat; denn der Sage nach ist Pharamund, das Haupt der Salfranken, der erste König der Merowinger, mit ungeheuren Schätzen auf dem Donon, dem ferratus mons“, begraben. Die veltres porcarii und die Hunde des Bayerischen Gesetzes „qui ursis vel bubulis id. est maioribus feris quod suarzwild dicimus“ jagten (Bären, Ochsen und andere große Tiere, die Schwarzwild genannt werden), und die anderen derartigen starken Hunde nannte man später v a u t r e s, auch waren sie bekannt unter dem Namen a l a n s. Sie waren aber v e l t r e s auch im Sinne der Volksrechte, wenn auch die Windhundveranlagung bei ihnen nicht so ausgesprochen war, wie man es sich heute unter dieser Bezeichnung vorstellt, sondern die Dogge mehr in den Vordergrund trat. Sie jagten alles große Wild, Ochsen, Bären, Wolf und Wildschwein, und die besten waren in England, Schottland, Irland und Nordeuropa vorhanden. Buffon will einen schneeweißen, aus Irland stammenden Windhund von fünf Fuß Höhe gesehen haben, der aber nicht vereinzelt vorgekommen sein soll.

Die v e l t r e s, v a u t r e s und auch alans genannten Hunde hatten zum Teil das Aussehen der Doggen, aber sie fielen unter den Begriff v e r t r a h a e, denn dieser ist ein weiterer und erstreckt sich auf a l l e W i n d h u n d e. Nicht die schweren, aber schnellen Hatzhunde werden von Gratius besungen, sondern die Hunde, die schneller sind „als die Sinneswahrnehmung und die Schwinge des Vogels“, also die leichteren Arten. Der Unterschied spricht sich auch in den Volksrechten aus, denn die lex salica nennt den veltrem porcarium und daneben den veltrem leporarium. Beides waren Windhunde, aber verschiedenen Schlages, und denselben Unterschied machen die übrigen Gesetze. Auffällig ist die Bezeichnung des Hasen-

Digitized by Google

windhundes im salischen Gesetz als argutarius. Der argutarius ist ein Hund „qui arguto suo clamore feras insequitnr“.

Das kann doch nur heißen, daß hier ein laut jagender Hund in Frage kommt, während das stille Jagen eine allgemeine Eigenschaft der eigentlichen Windhunde ist.

Die Hasenwindhunde waren kleiner und schlanker als die bis jetzt erwähnten Hunde; doch darf man sie sich nicht so vorstellen, wie viele Windhundgestalten es heute sind.

Gace de la Buigne beschreibt sie mit einem museau de loup (Wolfsrachen), Arpe (flanc) de lyon (Weiche des Löwen), col de cine (cygne) (Schwanenhals) usw. Sie waren auch Luxushunde, die man mit reichen Halsbändern versah und mit Wappen geschmückten Decken behängte, sogar im eigenen Bett schlafen ließ.

Die Windhunde der Picardie und der Champagne waren durch ihre Schnelligkeit berühmt, und sechs Windhunde, welche der Herzog von Lancastre dem König von Portugal schenkte, waren „tres bon pour toute beste“, also auf alles zu verwenden.

Unter den V e r t r a g e n des Arrian sind keltische Hunde zu verstehen, die wegen ihrer Schnelligkeit als Windhunde anzusehen sind. Die von den Römern verwendeten Sigambrerhunde sind germanischen Ursprunges und nach Gratius ebenfalls als Windhunde anzusprechen. Die in den Volksrechten als veltris, veltrix, vertrahus erwähnten Hunde sind übereinstimmend mit den Arrianschen V e r t r a g e n oder dem c a n i s v e r t r a g u s. Veltres waren auch die alans. Ihre Körperbeschaffenheit war doggenartig, ganz wie bei dem im alten Germanien zur Jagd auf Ochsen, Bären, Wölfen und Sauen verwendeten Hund.

Gewaltige Hunde waren auch in den großen Meuten Karls des Großen, die wegen ihrer Gewandtheit und Stärke einen Ruf hatten, der bis zu den Ohren des Kalifen von Bagdad gedrungen war. (Canes germanici agilitate et ferocia singulares.) Hârun al Raschid führte die fränkische Gesandtschaft, die von Hunden Kaiser Karls begleitet war, auf die Löwenjagd. Flugs hatten die Hunde das Ungeheuer gedeckt, so daß es von den Abgesandten mit dem Degen erstochen werden konnte.

Die schwächeren Veltres dienten zur Jagd auf Hase und Fuchs und waren schlanker und kleiner als die vorigen.

Der Windhund war wohl einer der ersten Gehilfen des Menschen auf der Jagd. Nur von ihm kann gesagt werden, daß der bereits im alten Ägypten vorhanden gewesene Windhund mit aufrecht stehenden Ohren sich bis in die neueste Zeit gehalten hat, denn die heute noch auf den Balearen und Pityusen, sowie auch in Südfrankreich vorkommenden Windhunde können ihre Abstammung von jenen herleiten. Jedenfalls sind die Vertrahae

Digitized by Google

diejenigen Hunde, welche die vielseitigste Verwendung gefunden haben; denn sie wurden zur Jagd ziemlich auf alles Wild benützt.

Im übrigen sei hervorgehoben, daß der Dachshund auch als Canis vertagus bezeichnet wird, eine Benennung, die sich nicht aufrecht erhalten läßt.

III. Die Bracken.

Neben diesen Hunden bleiben noch zu erwähnen die Bracken.

Über diesen Begriff gehen die Meinungen sehr weit auseinander, aber es soll hier noch einmal betont werden, daß jedweder Anhaltspunkt dafür fehlt, die segusischen Hunde, nach Petrus von Crescentius als Bracken zu behandeln, denn von diesem auch in anderen Dingen nicht ganz zuverlässigen Schriftsteller ist die Verquickung der beiden Begriffe scheinbar willkürlich vorgenommen worden, denn soweit die alten Quellen erkennen lassen, ist zwischen Bracken und Jagdhunden immer ein Unterschied gemacht, und auch Sachsenspiegel und Schwabenspiegel unterscheiden zwischen Bracken und Jagdhunden.

Was eigentlich unter Bracken zu verstehen ist, dafür ist nirgends eine Erklärung zu finden, und darum ist man darauf angewiesen, sich aus den dürftigen zugänglichen Quellen von ihnen ein Bild zu machen, und die Möglichkeit ist auch gegeben, es greifbare Gestalt annehmen zu lassen.

Eine der ältesten Nachrichten über Bracken findet sich in den hauptsächlich für die merovingische Zeit bedeutungsvollen Formeln des Mönches Marculf. Der hier vorhandene Hinweis läßt darauf schließen, daß die alten Germanen den Bracken jener Zeit auf eine recht eigentümliche Art verwendeten, denn es heißt von ihm: Non latrat bracco contra insontem (Der Bracke verbellt den Unschuldigen nicht). Er war also wohl der erste Polizeihund, der gegen Übeltäter Verwendung gefunden hat. Nach derselben Quelle hat er auch eine ganz andere Stimme gehabt wie die übrigen Hunde, denn: Latrat bracco, sed non ut canis.

Der Ursprung des Wortes „Bracke" ist dunkel und deshalb soll auf ihn hier nicht näher eingegangen werden. Es sei nur bemerkt, daß er jedenfalls im Althochdeutschen zu suchen ist, und die Annahme ist gerechtfertigt, daß wir es mit deutschen Hunden zu tun haben.

Auffallend ist allerdings, daß in den ältesten Volksrechten der Ausdruck „Bracke" sich nirgends findet, denn erst in der lex frisionium erwähnt man einen „braconem parvum, quem barmbraccum vocant". Unter barm ist der Schoß zu verstehen, und deshalb will dieses Gesetz einen kleinen Bracken geschützt wissen, der auch Barm(Schoß-)bracke genannt wurde.

Die lex frisionum ist kein eigentliches Volksrecht, sondern eine private Kompilation, die vielleicht nicht einmal amtlichen Charakter hatte und sich besonders an die lex Alamannorum und Ribuariorum anlehnt. Sie ist nach

Digitized by Google

einer Lesart vom 9. bis 11. Jahrhundert entstanden, nach einer anderen soll sie nicht nach dem 9. Jahrhundert abgefaßt sein.

In den Quellen des friesischen Gesetzes ist von einem Bracken nicht die Rede, denn selbst die lex alamannorum erwähnt ihn nicht. Deshalb ist anzunehmen, daß der bracco parvus ein friesischer Hund ist, klein und zierlich wie ein Schoßhund.

Nun erwähnt aber die lex Burgundionum, die aus dem Ende des fünften Jahrhunderts stammt und Spuren von römischem Recht enthält, wie bereits erwähnt, einen Hund, der canis petrunculus heißt.

Was das ist, läßt sich nicht ohne weiteres erkennen, aber der petrunculus soll mit dem Petronier der Römer identisch sein, der schon von Gratius in seinem Kynegetikus erwähnt wird, wie ebenfalls schon hervorgehoben wurde. Von den Petronieren wird gesagt: Petronii canes, qui ita solidos calces habend, ut petras et rupes etiam illaesi percurrent. Sie hatten so harte Sohlen, daß sie unverwundet über Steine und Felsen laufen konnten. Deshalb weist auch ihr Name auf „Stein" hin, und ihre Bezeichnung „Steinbracke" ist gerechtfertigt. Wenn auch der Ursprung der Petronier nicht ganz klar ist, so wird es doch wohl richtig sein, daß sie aus dem belgischen Gallien stammen. Sie waren sehr laut und machten das Wild durch ihr unzeitiges Gekläff zu früh hoch.

Im altfranzösischen Epos spielt der braque, braquet, bracon, brachet eine sehr große Rolle, denn er wird bei den verschiedensten Jagdarten erwähnt. Neben chiens finden sich brachets, viautres und levriers als verschiedene Arten von Jagdhunden. Der Hauptmeutehund ist der viautre, aber auch brachets werden bei Hirsch- und Saujagden erwähnt. Die Bracke der Mabille wird loiemier genannt und wird hierdurch als wertvoller Hund gekennzeichnet, der Leithund (liemier, limier) war der kostbarste von allen. Dieser Bracke gibt zu schwierigen Verwicklungen Anlaß, und wie seine Herrin ihn schätzt, zeigt auch die seidene Leine, an der er geführt wird („loien de soin").

Die Bracken sind die Lieblinge der Frauen, doch auch des Mannes, denn in einem Falle wird eine Frau von ihrem Manne geprügelt, weil sie ihm seinen kleinen Bracken getötet hat.

Die Lieblingsfarbe ist weiß, und ihre Verhätschelung weist darauf hin, daß der Bracke Jagdhund und Spielzeug war, und als sicheres Kennzeichen der Art ergibt sich aus der altfranzösischen Dichtung, ebenso wie aus dem Gesetz der Friesen, daß man es mit einem kleinen Hunde zu tun hat, eine Tatsache, die auch in der Folgezeit bestätigt gesehen wird.

Wenn die altfranzösischen Epen ziemlich viel Stoff für die Kenntnis der Bracken enthalten, so bringt unsere ältere Literatur nur sehr spärliche Notizen, die aber erkennen lassen, daß diese im alten Germanien jagdlich nicht besonders hervorgetreten sind. Erst in unserem deutschen Heldengedicht,

Digitized by Google

dem Nibelungenlied, tritt der Bracke wieder in die Erscheinung und gibt zu Auslegungen Veranlassung, die nicht immer zutreffend sind. Siegfried verlangt

„einen bracken, der sô genozzen hât
daz er die verte erkenne der tiere durch den tan."
„Dô nam ein alter Jägere eineu spürhunt."

Siegfried jagte nur große und gewaltige Tiere. Erst einen ungefüegen lewen, dann einen Wisent, einen Elch, starker Ure viere und einen grimmen Schelch. Ob Siegfried einen Bracken verwendet hat oder in Wirklichkeit einen Spürhund, soll dahingestellt sein, aber ein Bracke ist deshalb nicht mit einem Spürhund gleichzustellen, wenn er sich als Spürhund verwenden läßt. Der Spürhund geht wie der Leithund am Riemen, und als Leithund konnte auch der Bracke dienen. Es handelt sich im Nibelungenlied jedenfalls nicht um gleichbedeutende Begriffe, denn der altgermanische Spürhund und der altgermanische Bracke waren verschieden, wenn sie auch gleichen Verwendungszwecken dienen konnten.

In Gottfrieds von Straßburg Gedicht Tristan und Isolde ist die Rede von Bracken und Hunden, zu deren Nutz und Frommen die Kurie erfunden ist. Tristan wählt unter seinen Bracken ein Hündelein, das nicht lautlos jagen konnte und sich deshalb auch als Bracke erweist, wozu auch die kleine und zierliche Gestalt paßt. Nach wenigen Tagen hat Hiudan die rechte Birsch gelernt, der „uf der vart" „nimmer lut wart". Er jagte still und wurde nun als Spürhund verwendet. Aber auch der Jägermeister sucht mit einem Bracken am Seil, und wir sehen auch in diesem Falle den Bracken als Leit- und Spürhund, dessen Zweckbestimmung es war, das Wild zunächst aufzurühren. Hiudan ist nicht, wie an anderer Stelle angenommen wird, zum Bracken abgeführt, sondern er ist vom Bracken zum Leithund geworden. Gottfried von Straßburg läßt erkennen, daß wir es in dem Bracken der Rasse nach mit einem ziemlich scharf umschriebenen Begriff zu tun haben, aber mit einem laut jagenden Hund, der solche Eigenschaften hatte, daß er sich auch zum Leit- und Spürhund eignete.

In dem Gedichte Hadamars von Labar „Jagd", dessen Inhalt große Weidgerechtigkeit des Verfassers verrät, wird der Bracke nur nebenbei erwähnt, aber doch als vorzüglicher Hund gekennzeichnet, weil dem jungen Bracken die Eigenschaft zuerkannt wird, daß wenn er auch nie Wild gesehen hat, doch gerne sucht.

Schwabenspiegel und Sachsenspiegel erwähnen die verschiedensten Hunde. Unter anderm aber auch die Bracken, denn: Swer durch den banvorst rit, ... sine winde und sine bracken suln uf gevangen sein, un de sine Jagehunde suln bekupelt sin.

Digitized by Google

Neben den eigentlichen Jagdhunden gehen die Bracken einher, aber wenn auch weiter nichts über ihre Verwendung gesagt wird, so ist doch anzunehmen, daß sie zunächst zum Losmachen des Wildes bestimmt waren.

Aus dem Försterweistum des Büdinger Waldes geht hervor, daß wenn der Kaiser hier auf die Birsch reiten wollte, so sollte ihn auf der Burg zu Gelnhausen ein Forstmeister einen weißen Bracken geben mit gedreiften Ohren und selbigen auf einer seiden Kolter (Polster) und auf einem seidenen Kissen und sein Leitseil seiden, und sein Halsband silbern und übergoldet usw.

Wendt sagt in seinem ausgezeichneten Werke „Kultur und Jagd" Bd. 2 Seite 319 in bezug auf den Habichthund, daß er in den Volksrechten der Friesen als kleine Bracke bezeichnet wird.

Diese Auffassung folgert Wendt jedenfalls aus der Fassung des Gesetzes. Es heißt darin: „Canem acceptoricium, vel braconem parvum, quem barmbraccum vocant..." Das vel kann aber nicht bedeuten, daß der Habichthund auch kleine Bracke genannt wird, sondern daß neben dem Habichthund auch die kleine Bracke durch die in Frage kommende Bestimmung geschützt werden soll. Daß dieses nicht anders gemeint sein kann, geht besonders auch aus der Lex Bajuvariorum hervor, wo es heißt: „De his canibus qui ursis vel bubulis" usw. Ursus und bubulus können nicht gleichgestellt werden, sondern nur als zwei selbständige Tiere erscheinen und wie Bär und Ochse voneinander unterschieden werden müssen, so auch Habichthund und kleine Bracke.

Das bisher vorgetragene läßt sich dahin zusammenfassen, daß die Bezeichnung Bracke ihrem Ursprung nach zwar dunkel ist, aber insofern doch als ein schärfer umschriebener Begriff aufzufassen ist, als es sich um bestimmte Hunde handelt, die sich zu den verschiedensten jagdlichen Zwecken verwenden ließen. Ein Steinbracke belgisch-gallischen Ursprungs scheint der Petronius der Römer gewesen zu sein, der mit dem petrunculus der Burgunder übereinzustimmen scheint. Ein leichtes zierliches Hündchen ist der Barmbracke der Friesen und ebenso zierlich der Bracke, den Tristan als Spürhund oder Leithund verwendet. Im Nibelungenlied gestattet nur die Art der gejagten Tiere einen Schluß auf den von Siegfried verwendeten Hund, denn bei ihm wird neben guter Suche auch Schnelligkeit, mit Stärke gepaart, eine Rolle gespielt haben, ob nun ein Bracken oder ein Spürhund in Frage kommt. Daß die Bracken auf der Jagd doch eine große Rolle gespielt haben, geht besonders aus dem altfranzösischen Epos hervor. Für ihre Verbreitung spricht, daß es eigens für sie bestimmte und nach ihnen benannte Jägerknechte (braconniers) gegeben hat, aber andererseits waren die Bracken gewissermaßen nur als Spielzeug anzusehen. So erscheint auch der im Weistum des Büdinger Waldes erwähnte Bracke, der auf seidenen Kissen ruht, ein besonders bevorzugter Hund gewesen zu sein.

Digitized by Google

Aus allem geht hervor, ganz besonders aber aus den deutschen Quellen, daß die germanischen Bracken kleine und zierliche Tiere waren. Klein war aber auch der Bracke des altfranzösischen Epos, wie Tristans Hiudan beweist, aber auch die übrigen Quellen weisen auf die kleine Gestalt hin, und in dem Roman des Aubery le Bourgoing ist die Rede von den Ohren eines Pferdes, die mit denen eines Bracken verglichen werden: „Petite oreille comme gentil bracon“, so daß auch nach dieser Richtung Übereinstimmung mit der deutschen Auffassung besteht.

IV. Die Stellung der Hunde im Leben der Völker, besonders bei den Germanen.

Wie hoch die Hunde zur Zeit der alten Volksrechte gewertet wurden, zeigt die Höhe der Strafen bei der Entwendung, die in Goldschillingen ausgedrückt wird. Der Silberschilling hatte 12 Denare, der Goldschilling dagegen 40 Denare, die ungefähr 14,84 M. entsprechen. Berücksichtigt man den Wert des Geldes zu jener Zeit, so sind die Strafen stellenweise eine ganz unerschwingliche Summe. Bei den Alemannen war ein guter Ochse höchstens $^5/_3$ Schillinge wert, bei den Burgundern 2 und eine Kuh 1 Schilling oder Solidus.

Trotzdem und auffallenderweise hat er bei ihnen sich nicht der Wertschätzung zu erfreuen gehabt, die ihm infolge seiner Nützlichkeit und seinem engen Zusammenleben mit den Menschen hätte zukommen müssen, denn unverständlich ist es, daß der Hund so ziemlich allgemein, auch bei den Germanen, als das Bild des Gemeinen und Niedrigen zu gelten hatte.

Von den Juden wurde er mit dem Schwein auf eine Stufe gestellt, und wie dieses von ihnen geschätzt wurde, ist allbekannt. Im neuen Jerusalem war kein Platz für „die draußen befindlichen Hunde und Zauberer“, und daß die Ungläubigen mit dem Titel „Hund“ belegt wurden, läßt darauf schließen, daß der in Palästina herrenlose Hund sich keinerlei Achtung zu erfreuen hatte. Die demütigste Unterwürfigkeit dem Höherstehenden gegenüber konnte nicht stärker zum Ausdruck gebracht werden, als wenn man ihnen zu Ehren sich als Hund oder, um noch größere Hochachtung zu bezeugen, als unreinen Hund bezeichnete, eine Auffassung, die auch bis in die neuere Zeit noch eine gewisse Geltung hatte.

Wie nun die Juden die Heiden Hunde nannten, so verliehen die Mohamedaner dieses schmückende Beiwort den Christen als Mittel, um ihre höchste Verachtung auszudrücken. Jedenfalls können wir für das Altertum annehmen, daß der Hund bei den Hebräern ein verachtetes Tier war, dagegen aber bei Assyrern, Babyloniern, Ägyptern und den alten Griechen hohe Ehren genossen hat und sich auch bei den Römern einer gewissen Wertschätzung erfreute.

Digitized by Google

So nützlich und unentbehrlich der Hund der Menschheit als Haustier in geschichtlicher Zeit auch geworden war und so groß die schwärmerischen Lobgesänge auch sind, die man zuweilen drüber anstimmt, wie hoch der Hund in altgermanischer Zeit gehalten wurde, so darf man das nicht alles als bare Münze nehmen, was manchmal vorgebracht wird, um die Stellung des Hundes in der Entwicklungsgeschichte der Germanen und ihnen benachbarter Völkerschaften zu kennzeichnen.

Im altfranzösischen Epos da findet man allerdings, daß der Hund seinem Herrn sehr nahe gestanden hat. Die Jagdhunde waren entsprechend der Bedeutung der Jagd als ritterliches Vergnügen hoch geschätzt. Nach dem Pferde waren sie diejenigen Tiere, welche dem Herrn am nächsten standen. Zu Zeiten teilten sie nicht allein seine Wohnung, sondern sogar das Bett, und vielfach wurde besonderer Wert darauf gelegt, sie mit Halsbändern zu schmücken, die an Schönheit mit einander wetteifern konnten. Vor allem waren es die Windhunde, die verwöhnt wurden und sogar bei den Königen das Vorrecht genossen das Ruhebett ihrer Herren zu teilen.

„On voit coucher sur le lit
Du Roy de Françe les levriers.“

Die Liebe, welche dem Hunde entgegengebracht wurde, war jedoch nicht die gleiche wie beim Pferde, trotz aller Anhänglichkeit, welche die ersteren ihrem Herrn gegenüber offenbarten. Bei aller Wertschätzung, die den Jagdhunden gegenüber an den Tag gelegt wurde, sind doch auch die Beispiele häufig, welche die Verachtung des Menschen dem Hunde gegenüber zum Ausdruck bringen. Der Vergleich ist alt, daß von unterdrückten Menschen gesagt wird, sie würden „wie Hunde“ behandelt, und die Bezeichnung „Hundefraß“ für schlechte oder minderwertige Nahrung ist allenthalben bekannt. Die Hündin (lisse) ist die Verkörperung geschlechtlicher Ausschweifung. Alle diese ungünstigen Beurteilungen dürften darin begründet sein, daß die Natur des Hundes in der Hauptsache sich in sklavischer Unterwürfigkeit offenbart, die sich dem menschlichen Willen gegenüber nicht im geringsten zu behaupten wagt, denn hündische Unterwürfigkeit kann nur Verachtung nach sich ziehen.

An der Tafel erhaschen die Jagdhunde die Brocken, die von ihrer Herren Tische fallen, während die gemeinen Hunde sich von Aas und Leichen nähren, wo sie diese finden; denn man überläßt ihnen auch die Leichname von Missetätern, was alles erkennen läßt, wie schimpflich die Strafe war, das Futter der Hunde zu teilen, und wie sehr es herabwürdigte, wenn menschliches Betragen bei Tische der Freßweise der Hunde gleichgestellt wurde. Immerhin ist dabei im Auge zu behalten, daß alles Verächtliche, von dem hier die Rede ist, in der Hauptsache wohl mehr den gemeinen Hunden gilt, weniger den Jagdhunden, wenn sie schließlich auch hiervon nicht ganz ausgeschlossen sind.

Ein kostbarer Gegenstand war der Loimier (Leithund), aber wenn den edleren Hunden auch eine etwas bevorzugtere Stellung eingeräumt

Digitized by Google

wurde, so waren schließlich die Haushunde, Metzger- und Schäferhunde, die im Schweiße ihres Angesichts ihr Brot verdienen mußten, nicht minder verachtete Tiere wie bei Juden und Mohammedanern. Diese Hunde wurden unter dem Ausdruck mastins zusammengefaßt und „mastin“ galt stets als arges Schimpfwort. Aas und Leichen war der Fraß, von welchem sich die Hunde wie im Orient zu nähren hatten, während selbst die geschätzten Jagdhunde sich von den Brocken nähren mußten, die von dem Tische des Herrn fielen. „Lisse“ war ein gemeines Schimpfwort Frauen gegenüber, das selbst Wilhelm von Oranien seiner Schwester an den Kopf warf. Ob nach damaliger Auffassung mit Recht oder Unrecht, soll dahingestellt bleiben, denn geschlechtliche Ausschweifungen der Weiber sollten die Veranlassung der berechtigten Anwendung des Ausdrucks sein.

Die große Verschwendung, die mit mit kostbaren Halsbändern und Hundeleinen getrieben wurde, hat gewiß einen Grund in der Wertschätzung, die man den Jagdhunden entgegengebracht hat, aber trotzalledem tritt überall der Zug der Verachtung dem Hunde gegenüber in die Erscheinung, wenn man auch nicht versäumt hat, die Anhänglichkeit und Treue gebührend hervorzuheben. So die Treue des Hundes des Ritters Auberi, der, nachdem der verräterische Maccaire ihn getötet hatte, die Leiche seines Herrn Tag und Nacht bewachte, bis der Hunger ihn zwang, zum Hofe Carls des Großen zurückzukehren. Bei dieser Gelegenheit springt er den mit an der Tafel sitzenden Mörder ins Gesicht und nachdem er ihm eine Bißwunde beigebracht hat, schnappt er ein Brot vom Tische und verschwindet. Das Spiel wiederholt sich und schließlich wird die Leiche des Auberi gefunden und dann Maccaire zum Zweikampf mit dem Hund gezwungen, in dem jener unterliegt.

Eine eigentliche starke Liebe zu den Hunden spricht sich aber nirgends aus, und der Grund für diese Erscheinung dürfte ganz richtig darin vermutet werden, daß die grenzenlose Unterwürfigkeit unter den Willen des Herrn mehr oder weniger große Verachtung mit sich bringen mußte. Auch im altfranzösischen Epos waren die Feinde „Hunde“, und wem man nicht wohl wollte, den behandelte man „wie einen Hund“, d. h. so schlecht wie er es sich gefallen ließ. Die allerschlechteste Nahrung war „Hundefraß“, und sogar gilt der Hund als Sinnbild der Feigheit. Natürlich hat es an Ausnahmen nicht gefehlt, denn vielfach galt er auch als Verkörperung der Tapferkeit und Schnelligkeit. Das er aber nicht besonders geachtet wurde, geht besonders aus der Tatsache hervor, daß er als Wappentier keine Rolle gespielt hat.

Bei den alten Germanen werden die Hunde rühmend erwähnt, wie sie die Wagenburg der Cimbern und Teutonen verteidigen. Sie sind ihren Herren wertvolle Gehilfen bei der Jagd, wie auch zum Schutze der Herden gegen Raubtiere und zum Schutze von Haus und Hof. Die alten Volksrechte lassen erkennen, welche Bedeutung der Hund als Gehilfe bei der

Digitized by Google

Jagd hatte. So sehr man sie als Jagdmittel auch geschätzt hat, so beweist dieses, wie auch die Benennung mit an die Gottheit erinnernden Namen, keineswegs, daß sie auch die Wertung genossen haben, die ihnen für ihre Dienste, ihre Treue und Anhänglichkeit zukam.

Die Mißachtung des Hundes war auch bei den germanischen Völkerschaften stark ausgeprägt, denn „ungetreuer Hund", „stinkender Hund", das waren Scheltworte, die gang und gäbe waren und gewiß nicht darauf schließen lassen, daß dem Hunde etwas Verehrungswürdiges widerfahren ist. Das folgt auch keineswegs daraus, daß, wie bereits erwähnt, nach dem Gesetze der Burgunder derjenige, welcher einen Jagdhund entwendet hatte, wenn er nicht die festgesetzte Buße entrichten wollte, diesem vor dem ganzen Volke den Hintern zu küssen hatte, sondern das Schmachvolle einer derartigen Erniedrigung soll besonders dadurch zum Ausdruck kommen, daß es gerade ein Hund war, an dem diese Handlung vollzogen werden mußte.

Das Hängen war bei den alten Deutschen eine nicht gerade seltene Strafe, die schon von Tacitus erwähnt wird (proditores Germ. 12), und wenn es nicht der Galgen war, an dem gebaumelt werden mußte, so war es seltener ein belaubter Baum, als ein dürrer, weil der wirkliche oder vermeintliche Verbrecher den grünen nicht wert sei. Mit Vorliebe hing man verbrecherische Juden auf, mit dem Kopfe nach unten und zwischen zwei Hunden. (inter duos canes, capite transverso.)

Auch über der Haustüre wurde ein Hund aufgehängt, wenn er als Ersatz für die Hälfte des voll geforderten Wehrgeldes ausgeliefert wurde, bei der durch ihn bewirkten Tötung eines Menschen. Er durfte nicht abgenommen werden, bis die Knochen von selbst herunterfielen, und, was die Hauptsache war, der Betroffene mußte stets diese Türe als Ein- und Ausgang benutzen.

Das Aufhängen zwischen Hunden hatte natürlich den Zweck, den mit dem Kopf nach unten baumelnden Verbrecher zerfleischen zu lassen, aber gleichzeitig sollte auch zum Ausdruck gebracht werden, daß der Gehenkte dem Hunde gleich gerichtet werden sollte.

Wie „ein hunt" wurden Frauen, welche die Ehe gebrochen hatten, „in einen fulen grunde gesenket" (mergere cloaca).

Für Morde, die an Eltern oder Verwandten begangen wurden, war das Einnähen in einen Sack die übliche Strafe, zusammen unter anderm auch mit einem Hunde, und darauf folgendes Ertränken.

Eine Strafe für vornehmere Verbrecher war das Hundetragen. So wurde ein Pfalzgraf am Rhein von Kaiser Barbarossa dazu verurteilt, durch die Stadt Worms einen Hund auf der Schulter zu tragen und an den Vorderläufen festzuhalten. In vielen Sprichwörtern hat sich diese Strafe erhalten, der schimpfliches anhaftete, weil eben der Hund ein verächtliches Tier war. Wenn sie hierin wohl nicht ausschließlich be-

Digitized by Google

gründet sein mag, so hat diese Auffassung doch wohl durchschlagende Bedeutung, denn auch die Strafe war nicht unbekannt, daß mit den Hunden aus einem Troge gegessen werden mußte. Der verurteilte Unfreie trug den Strick um den Hals bei dem ihn demütigenden Umzuge oder auch längere Zeit, zum Zeichen, daß er eigentlich gehenkt werden müßte, und so wird die Auslegung, die man dieser Sitte gegeben hat, auch die richtige sein, daß, wer einen Hund zu tragen hatte, verdiente aufgehängt oder erschlagen zu werden, „wie ein Hund".

Nun wurde allerdings der Hund auch zur Ablegung des Eides mit vor Gericht gebracht, denn es wurde bei ihm geschworen wie bei anderen Tieren. Die Mißachtung des Hundes kommt aber wiederum zum Ausdruck, wenn hierbei der Hund geschlachtet und dem Feuer übergeben wurde, während der Schwörende sein Blut trinkt und ausspricht, daß er die Wahrheit redet, so gewiß er das Blut des Hundes trinke, und wenn er lüge, er umkommen und verbrennen will, wie dieser Hund.

Auch im Volksmund der neueren Zeit tritt die Geringschätzung, die man dem Hunde entgegenbringt, noch jeden Tag in die Erscheinung, denn wie oft wird vom „feigen" oder „infamen" Hunde gesprochen.

Das „totschlagen wie einen Hund" ist sehr häufig, und wie oft begegnet man, abgesehen von einer Anzahl anderer Ausdrücke, dem „auf den Hund kommen". Diese stehende Redensart hängt vielleicht mit dem „Hundetragen" zusammen und hat nicht die Bedeutung, auf das Blutgericht der Hundschaft kommen.

Die Bezeichnung „Hund", die auch die Bestimmung hatte, Gruppen von „Hunderten" zu bezeichnen, hängt in diesem Falle nicht mit unserem „Hund" zusammen. Hund ist allerdings die ältere Form für Hundert und bedeutet eine Unterabteilung des Gaues. Hundting ist die Gerichtssitzung über eine solche Landstrecke und Hundschaft, die Bevölkerung eines Gauteils oder auch die Gesamtheit der Hundschaften und ihr Gericht. Meiner Ansicht nach hat dieses Hund nichts mit unserem Hund zu tun, sondern es kommt von Hundert, das aller Wahrscheinlichkeit nach keinerlei Zusammenhang mit dem Hunde als Haustier hat.

Jedenfalls läßt sich feststellen, daß der Hund bei den alten Griechen die höchsten Ehren genossen hat. Assyrer, Babylonier und Ägypter haben, wie ihre bidlichen Darstellungen beweisen, den Hunden große Aufmerksamkeit geschenkt, aber von allen semitischen Völkern sind es die Hebräer, welche dem Hund den Stempel des Verächtlichen aufgedrückt haben, und mit ihnen die Mohammedaner. Die Römer sind den Spuren der Griechen gefolgt und die Kelten als Verehrer der Göttin Diana opferten dieser, und aus der Tatsache, daß an dem hiernach veranstalteten fröhlichen Schmause auch die mit blumenbekränzten Hunde beiwohnten, darf geschlossen werden, daß auch sie,

Digitized by Google

ursprünglich wenigstens, die Jagdhunde hochachteten. In späterer Zeit scheint dieses weniger Fall gewesen zu sein.

Wenn die alten Germanen, die Strafe als Wertmesser genommen, mit denen die Leges barbarorum die Entwendung oder Tötung von Hunden, besonders Jagdhunden bedachten, den Hund als Gegenstand der Nutzung hochschätzten, so muß doch festgestellt werden, daß auch bei ihnen die Treue und Anhänglichkeit des Hundes es nicht vermocht hat, die Auffassung, daß im Hunde das Gemeine und Niedrige verkörpert sei, zu verdrängen. Wie stark dieses Gefühl ausgebildet war, das geht auch daraus hervor, daß selbst die neueste Zeit sich hiervon noch nicht losgelöst hat, denn so sehr der Hund auf der einen Seite auch geschätzt wird, so läßt das Volksbewußtsein auch heute nicht verkennen — und unzählige Wandlungen beweisen es —, daß Treue und Anhänglichkeit, sowie Unterwürfigkeit nicht die Eigenschaften sind, welche die Achtung der Menschheit gewinnen können.

Das dem Hunde anhaftende Üble geht auch aus seiner Stellung hervor, die er im Aberglauben einnimmt, der heute überall noch schlummert und als Überbleibsel heidnischer Zeit in die Gegenwart hineinragt.

Wenn das Wiehern des Pferdes ein günstiges Vorzeichen war, so bedeutete das Heulen des Hundes ein Unglück. Hat der Hund vier Augen, was so viel heißt wie Flecken über diesen, so ist er teufelssichtig.

Läuft ein Hund zwischen zwei Freunden durch, wird die Freundschaft getrennt. An anderer Stelle verkündet der Hund schon dieses Unheil, wenn er vor ihnen quer über den Weg läuft. Wenn an einer anderen Stelle das Heulen des Hundes ganz allgemein als Unheil mit sich bringend angesehen wird, so zeigt es an anderer das Nahen ganz bestimmter Gefahren an, die namentlich in Feuersbrunst oder Sterben bestehen können. Das erste tritt ein, wenn er heulend den Kopf in die Höhe hebt, das letztere, wenn er ihn dabei gegen die Erde richtet.

Wie weit verbreitet ist heutzutage noch, auch in sogenannten gebildeten Kreisen, die stillschlummernde Annahme, daß beim Beziehen einer neu gebauten Wohnung der stirbt, welcher zuerst das Haus betritt. Um das zu vermeiden, gibt man dem Hunde die Ehre des Vortritts, d. h. er soll als erster hineingeworfen werden. In diesem Falle wird ihm allerdings die Katze gleichgestellt, so daß der Hund in diesem Zusammenhange wie die Katze als minderwertiges Haustier zu gelten hat.

In anderen Gegenden wiederum soll der Hund durch sein „Geschrei" den Tod anzeigen. Hier wird der Hund in Verbindung mit Wegvögeln genannt. Daraus kann geschlossen werden, daß nicht nur das Geheul des Hundes Unheil voraussagt, sondern sein Gebell überhaupt, so daß dieses je nach Zeit und Umständen, wie das Zirpen der Grillen und das Geschrei der Vögel am Wege, den Tod bedeutet für den, mit dem es in Verbindung gebracht werden kann.

Digitized by Google

Will man nun wenigstens wissen, wer von dem Unheil betroffen wird, wenn der Hund heult, so achte man darauf, wohin er die Schnauze steckt; denn dorther wird die künftige Leiche hergetragen usw.

Wenn nun zuweilen eine geachtete Stellung des Hundes im germanischen Volksleben aus der Tatsache hergeleitet wird, daß Hunde Götternamen getragen haben, so muß eine derartige Beweisführung als ganz und gar verfehlt erscheinen, denn auch im religiösen Leben der alten Germanen ist die Stellung des Hundes keineswegs eine günstige.

In einer Jagdzeitschrift ist vor einiger Zeit eine Abhandlung erschienen, die sich mit einigen wenigen alten Hundenamen befaßte. Die der Erörterung zu Grunde liegenden Gedanken sind aus der germanischen Sage geschöpft, und der Stoff ist zweifellos mit edler Begeisterung und echt deutschem Empfinden behandelt. Der Kernpunkt der Ausführungen gipfelt in der Auffassung, daß die Verwendung der Namen altgermanischer Gottheiten als Hundenamen erkennen läßt, welche hohe Bedeutung der Hund bei unseren Vorfahren gehabt hat, eine Ansicht, die man in diesem Sinne häufiger vertreten findet, obgleich sie mit dem nicht im Einklang gebracht werden kann, was man bei nüchterner Betrachtung der Dinge als das erkennen muß, was der geschichtlichen Wahrheit am nächsten steht.

Wenn uns alte Hundenamen wirklich überliefert worden wären, so würden sie Schlüsse nach dieser Richtung gestatten, aber wenn uns mitgeteilt wird, daß die alten Götternamen, wie Wotan, Thor, Donar den Hunden beigelegt worden sind, so wird dieses wohl in der Hauptsache in der Übergangszeit vom Heidentum zum Christentum geschehen sein und zwar in der Absicht, *die alten Götter zur größeren Ehre des Christentums herabzusetzen*. Nichts anderes kann man darin erblicken, wenn Odin und Freya mit Hunden verglichen werden.

Die Verehrung, welche die heidnischen Germanen ihren Göttern darbrachten, war tief empfunden; aber nach der ganzen Stellung, welche der Hund in ihrem religiösen Leben eingenommen hat, kann in einem Beilegen von Götternamen nur *eine Herabsetzung der Gottheit gesehen werden*. Wenn es an Beweisen hierfür fehlte, so folgte es doch ohne Weiteres aus dem Empfinden; denn auch heute könnte es nur als ein Frevel bezeichnet werden, wenn wir einen Hund mit dem Namen dessen bezeichnen wollten, was uns heilig ist. So und nicht anders haben auch die alten Germanen gedacht. Das Christentum hat weit langsamer in Deutschland Fuß gefaßt, als im allgemeinen angenommen wird. Die Goten sind ziemlich die ersten gewesen, die sich im 4. Jahrhundert zum Christentum bekehrten, und wie ernst sie es genommen haben, geht schon daraus hervor, daß Ulfila die Bibel übersetzt hat und gotische Mütter mit ihren Kindern bereits das Vaterunser: „Atta unsar thu in himinam, veihnai namo thein. usw." beteten.

Digitized by Google

Von Süden nach Norden verbreitete sich die christliche Lehre; aber die Franken wurden erst gegen Ende des 5. und am Anfange des 6. Jahrhunderts dem neuen Glauben gewonnen, während es bei den skandinavischen Völkerschaften sogar bis zum 11. und 12. Jahrhundert dauerte. Noch im 6. Jahrhundert befand sich, wie Gregor von Tours berichtet, und wie ihm von einem heiligen Manne (Walfroi) mitgeteilt war, zwei Stunden von Jvois in den Ardennen ein Berg, welcher der Diana geweiht war. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich um einen heiligen Hain, in welchem ein Riesenbildwerk der Göttin der Jagd aufgestellt war. Der fromme Mann baute eine Kirche und errichtete ein Kloster dem heiligen Martin zu Ehren, hatte aber einstweilen nicht den Mut, das Heiligtum der Göttin anzugreifen, jedenfalls weniger, weil er die ihm innewohnende göttliche Kraft noch nicht genügend erstarkt hielt, als aus Furcht vor seiner heidnischen Umgebung. Er errichtete deshalb auf dem Berge eine Säule, auf welcher er sich als Säulenheiliger, allen Unbilden des Winters ausgesetzt, mit bloßen Füßen stellte, so daß die Eiszapfen wie Kerzen an seinem Barte hingen und ihm infolge der Kälte mehrere Male die Nägel von den Füßen fielen. Nur wenig Brot und Wasser, sowie einige Kräuter bildeten die Nahrung dieses seltsamen Heiligen, aber seine Bußübungen zogen die Einwohner der Umgegend herbei. Er predigte ihnen von seiner Säule herunter die Nichtigkeit ihrer Abgötterei, und als ihm die Zeit gekommen schien, schlug er, um die Ohnmacht der Diana zu beweisen, zunächst alles kurz und klein, was ihrem Dienst geweiht war, aber die Statue der Göttin war doch so widerstandsfähig, daß es ihm erst nach längeren Gebeten und der Beihilfe einiger bekehrter Heiden gelang, auch jene in Scherben zu zerstückeln.

Also in dieser Zeit waren Gallier und Germanen in den Ardennen noch vollständig dem Heidentum ergeben, und sicherlich sind Jahrhunderte darüber hingegangen, bis sie ihre alten Götter vergessen hatten, wenn auch im 8. Jahrhundert der heilige Hubertus die Arduinna ablöste, um deren Spuren zu verwischen.

In Ermangelung ganz bestimmter Nachrichten über die Wertschätzung der Hunde außer ihrer jagdlichen Bedeutung, die gerade in jener Zeit in den Volksrechten zum Ausdruck gebracht worden ist, kann man einigermaßen Aufschluß erlangen, wenn man den Fäden nachgeht, welche sich durch das religiöse Leben unserer Vorfahren ziehen.

Tacitus teilt in seiner Germania mit, daß die alten Deutschen als höchsten Gott den Merkur verehren (Deorum maxime Mercurium colunt), und dieser Merkur war eben Wotan. Wenn auch von Menschenopfern bei den alten Germanen die Rede ist, die nach Tacitus dem Wotan dargebracht worden sind, so sind es in der Hauptsache doch die Tieropfer, welche die Bestimmung hatten, den Göttern als Dank für erwiesene Wohltaten oder auch als Sühne für begangene Bosheiten dargebracht zu werden. Zu diesen

Digitized by Google

Opfern waren aber nicht alle Tiere geeignet, sondern nur solche, deren Fleisch von den Menschen gegessen wurde; denn es würde ein Frevel gewesen sein, der Gottheit etwas darzubieten, was von den Irdischen verschmäht wurde. Der Opferschmaus, der bei dieser Gelegenheit abgehalten wurde, beweist dieses zur Genüge; denn wenn auch Teile des Opfertieres dem Gotte dargebracht wurden, so wurde doch das übrige gleich verzehrt. Das vornehmste Opfertier war vor allen Dingen das Pferd, und aus diesem Grunde ist auch das Christentum sehr bald darauf bedacht gewesen, das Essen des Pferdefleisches zu verbieten. Außer den Pferden wurden auch Rinder geopfert, desgleichen Ziegen, Eber und Ferkel, und die Nachklänge dieses Brauches begegnen uns noch in einem Lauterbacher Weistum von 1589, wo an einem am Dreikönigstag abgehaltenen Gerichtstag ein „Goldferch" geliefert werden mußte, das noch saugend verschnitten war. Feierlich wurde das Tier zwischen den Bänken hindurch geführt und ohne allen Zweifel hinterher geschlachtet und verzehrt. Auch Wild wurde geopfert, aber immer nur was eßbar war, während Bären, Wölfe und Füchse hiervon ausgeschlossen wurden, das in diesem Falle aber weniger aus dem oben genannten Grunde, sondern wohl mehr, weil ihnen ein geisterhaftes Wesen innewohnte und selbst eine gewisse Verehrung zustand.

Als Opfertier ist aber der Hund niemals in Frage gekommen, wenn auch Dietmar von Merseburg bei der Beschreibung des großen, dänischen Opfers und auch Adam von Bremen bei der des großen Opfers zu Upsala Hunde erwähnen. Bei dem ersten, alle neun Jahre wiederkehrenden Opfer fielen LXXXX et IX homines, et totidem equos, cum canibus et gallis pro accipitribus . . . . . usw." 99 Menschen und ebensoviele Pferde, mit Hunden und Hähnen für Falken usw. wurden geopfert, aber Hunde keinesfalls zum Zweck den Göttern zu dienen. Nicht anders war es bei dem Opfer zu Upsala, wo neben den eigentlichen Opfertieren (ex omni animante quod masculinum est, novem capita offeruntur . . . .) auch Hunde erwähnt werden, „qui pendunt cum hominibus".

Die Kelten opferten der Diana und nach dem auf das Opfer folgenden fröhlichen Schmause dem auch die mit Blumen bekränzten Hunde beiwohnten, darf geschlossen werden, daß sie, ursprünglich wenigstens, die Jagdhunde hoch achteten, wenn dies auch in späterer Zeit weniger der Fall gewesen ist.

Was nun Hundenamen betrifft, so hat Xenophon den alten Griechen empfohlen, diesen menschlichen Gehilfen kurze Namen zu geben, damit sie gut gerufen werden konnten, und er veranschaulichte diesen Ratschlag in Wirklichkeit durch die Tatsache, daß er seinen eigenen berühmten Hund Hippocentaurus nannte. Im übrigen empfiehlt er: Psyche = Seele; Thymos = Mut; Porpax = Pack an; Styrax = Lanzenschuh; Lonche = Lanze; Lochos = Rotte; Phrura = Wachtposten; Phylax = Wächter; Taxis = Reihe; Xiphos = Schwert; Phonax = Würger; Phlegron = Brenner;

Alke = Kraft; Teuchon = Faß an; Hyleus = Waldmann; Medas = Merk auf; Porthon = Räuber; Sperchon = Treiber; Orge = Eifer; Bremon = Brummer; Hybris = Übermut; Thallon = Blühend; Rome = Stärke; Antheus = Blume; Hebe = Jugend; Getheus = Fröhlich; Chara = Freude; Leuson = Brillant; Augo = Strahl; Polys = Viel; Bia = Gewalt; Stichon = Bergan; Spude = Eifer; Bryas = Springer; Oinas = Weinstock; Sterhos = Starker; Krauge = Schrei; Kainon = Töter; Thrbas = Störer; Sthenon = Starker; Aither = Luft; Aktis = Strahl; Aichme = Lanzenspitze; Noes = Spürer; Gnome = Verstand; Stibon = Tritt auf und Horme = Stürmer.

Der Bearbeiter der deutschen Göttersage, Grimm, führt nur sehr wenig Hundenamen an, aber auch er sieht dort, wo Hunden Götternamen beigelegt werden, die Schwächung des alten Glaubens und ist im übrigen auch der Ansicht, daß, wenn wir Verzeichnisse alter Hundenamen hätten, sich aus ihnen ergeben müßte, daß eine derartige Benennung nur zur Herabwürdigung der Gottheit dienen konnte. Diese Annahme ist ohne Zweifel die richtige. Unter derartigen Namen wird Thor erwähnt und Paron, welch' letzteres der slavische Name des Gottes ist. Auch Thunar und Donner war häufiger anzutreffen.

Dem Odin sind zwei Wölfe beigegeben, Geri (der Gierige) und Freki (der Gefräßige), die ihm, dem Siegesgott, als streitlustige, tapfere Tiere zur Seite stehen, die dem Kampfe folgen und sich auf die Leichen der Gefallenen zu stürzen haben. Diese Wölfe werden auch als Jagdhunde erwähnt, was wohl seinen Grund darin hat, daß Hans Sachs sie als des Gottes Jagdhunde bezeichnet hat. „Die Wolf er ins erwelen gund und hät sie bei ihn für Jagdhund". Auch in der neueren Zeit ist unter den gangbaren Hundenamen kein einziger zu finden, welcher auch nur im entferntesten an Gott Vater erinnert. Wohl aber tragen die Hunde die Namen verhaßter Menschen, denn in früheren Zeiten begegneten wir sehr oft einem Türk oder Sultan. Schließlich hat es auch häufiger einen Melac gegeben, und es hat sogar Deutsche gegeben, die ihren Hund Bismarck nannten. Eine besondere Ehrung ist das sicher nicht, und wie mit dieser Namensbezeichnung so verhält es sich auch mit den alten Götternamen, die bei der Verbreitung des Christentums nur die Bedeutung gehabt haben können, die Gottheit herabzusetzen.

Wenn wir gegen das Ende des Mittelalters einer größeren Zahl von Hundenamen begegnen, so darf daraus nicht gefolgert werden, daß wir es tatsächlich mit der Wirklichkeit entnommenen Namen zu tun haben, sondern sie sind wohl lediglich der diese Zeit beherrschenden dichterischen Art, die Dinge zu kanifizieren, entsprungen, wie es uns ganz besonders in Hadamars von Laber „Jagd" entgegentritt. Hadamar stellt eine Liebes- und Leidensgeschichte, die dem 14. Jahrhundert angehört, bildlich dar, und weil er ein weidgerechter Jäger, so war die Jagd für ihn das Gebiet, welches ihm für

Digitized by Google

seine Darstellung den besten Stoff lieferte. Sein Leithund „Herze" ist jedenfalls niemals der Name eines Leithundes gewesen, aber Hadamar kanifiziert sein eigenes Herz, um auf diese Weise die Fährte der Geliebten zu suchen und ihr zu folgen:

„Durch wisen nach den verten
nam ich min selbes herze." (Str. 7.)

Er ermahnt den Gesellen, ja recht vorsichtig zu sein und sich in keiner Weise zu übereilen. Es erscheinen die Hunde Fröude, Wille und Wunne, Tröste, Staete und Triuwe,

„die hiez ich mit mir ziehen,
daß ich sie wollte hetzen in die ruore." (Str. 10.)

Sie sollen dazu benutzt werden, um auf irgend einen Wechsel eingesetzt zu werden, während „Liebe" und „Leit" einem Jägerknecht übergeben werden, der sie einstweilen zurückzuhalten hat. Auch „Genade" bleibt zurück, um im geeigneten Augenblick Verwendung zu finden, während der alte „Harren" mitgenommen wird. In Strophe 357 erscheint auch noch „ein hündel" ‚Smutz'" genannt, das Grimm „mit dem Jägerausdruck schmötzen, den hasenruf nachmachen" in Zusammenhang bringt. Bei Hadamar kann Smutz aber nur die Bedeutung des Kusses haben, denn Smutz wird noch zu „Schrecken", „Lust" und „Wonne" gehetzt. (Strophe 358.)

Selbst wer den Sinn der „Jagd" Hadamars von Laber nicht kennt, kann aus den Hundenamen ohne weiteres die Schlußfolgerung ziehen, daß man es hier nur mit Benennungen zu tun hat, welche frei aus dichterischen Gedanken entstanden sind; trotzdem wird in den Fehler verfallen, die Benennungen als Wirklichkeit zu nehmen, und deshalb „Herze" als der Wirklichkeit entsprechende alte Name für den Leithund zu unterstellen.

Bei den abenteuerlichen Jagdzügen des Grafen Iron von Brandenburg werden die verschiedensten Hundenamen erwähnt. Stapp (Stapf); Stutt (Stutz); Lusca (der heimlich Schleichende); Rusca (der Rasche); Paron (slav. Name für Thor); Bracka (Bracke); Porsa (von Birsan).

In den moralisierenden Geschichten der Gesta Romanorum wird von einem Wilddieb erzählt, welcher mit Hunden auszieht mit Namen Richer, Emuleym, Havegiff, Bandyn, Crismel, Egosin, Beamis und Revelin.

„Will" und „Wall" heißen die Hunde eines Erdmännleins, das in einer schwäbischen Weidmannssage auftritt, und „Suoche" (Suche) ist ein Hundenamen, der ebenfalls bei fahrenden Sängern häufig ist. Der Teufel erscheint in Gestalt des Jägers, der seine Hunde, welche die Versuchungen dieser Welt bedeuten, losläßt. Sie heißen unter anderem Richer (divitias, Reichtum), Emuleym (voluptas, Vergnügen), Beamis (luxuria, Üppigkeit).

In Helbings Gedichten sind Hundenamen wie Nit, Valsch, Haz, Fuhs, Wolf, Fürst, Wenk, Werre, Triuve, Schilt, Mill, Er, Erge, Grife, Rasp, Gite,

Digitized by Google

Wunsch, Merk, Strium, Wan, Wank, Fruot, Frank, Sturm, Drenk, Louf, Schenk, Raspe.

Auf einem Gemälde, das sich in der großherzoglichen Sammlung zu Weimar befindet, jagt der Jäger, welcher den Engel verkörpert, das Einhorn, das den Sohn Gottes darstellt und in den Schoß einer Jungfrau flüchtet. Die Hunde, welche bei dieser Jagd mitgeführt werden, heißen Justitia, Misericordia, Pax und Veritas: Gerechtigkeit, Barmherzigkeit, Friede und Wahrheit. Im altgermanischen finden wir die Bezeichnung Hovaward, was Türhüter bedeutet. Hußwackerl ist ebenfalls ein Hundename, nicht minder Garm, der Hofwart der Hölle, und Wacker, was wohl so viel bedeutet wie der Wachsame. Auch Vigi, was von Vigo dem Kämpfer kommt, und ebenso Strom, Greif, Wasser, Rin, Donau, Vios usw.

Über wirkliche Hundenamen hat uns die Vergangenheit wenig, sozusagen nichts übermittelt. Wo die Namen der alten heidnischen Gottheiten auf den Hund übertragen sind, kann nach der Stellung, die der Hund im allgemeinen, besonders aber im religiösen Leben eingenommen hat, nur angenommen werden, daß wir es mit Auswüchsen zu tun haben, die am Anfang der christlichen Zeit die Herabsetzung der altgermanischen Gottheiten bezweckten, nimmermehr aber deren Verehrung. Soweit uns die Namen aus der Minnesängerzeit überkommen sind, können wir sie in der Hauptsache nur als das Ergebnis dichterischer Schöpfung ansehen, die in Hadamars von Laber „Jagd" einen gewissen Höhepunkt bildlicher Darstellung erreicht. In beiden Fällen tritt die tiefe Empfindung für die Natur in die Erscheinung, wobei die Jagd an der einen Stelle mehr, an der anderen weniger hervortritt.

Entomologische Mitteilungen.

(Aus dem zweiten zoologischen Laboratorium der Forstakademie in Eberswalde, Moltkestr. 19 I.)

11.

Aufforderung zur Mitarbeit an der Erforschung der Biologie des großen und kleinen Waldgärtners.

Von Prof. Dr. **Wolff** (Eberswalde).

Motto:

„Solange die Rinde noch nichts Abnormes zeigt, darf man den Baum noch nicht aufgeben, wenn nicht etwa, wie bei dem perniciösen Spinnerfraße, schon aus dem Entknospen auf sichern Tod geschlossen werden kann: bei diesem folgt das Verderben der Rinde bald, wenn es auch nicht gleich nach vollendetem Fraße eintritt."

Rtzbg., Waldverderbnis, I. 90.

Aus den vorstehenden Mitteilungen Dr. A. H. Kraußes (Entomologische Mitteilungen, Nr. 10) dürfte der Leser schon eine ungefähre Vor-

stellung davon bekommen haben, daß die Kenntnis der zu unseren wichtigsten Forstschädlingen gehörenden Waldgärtner-Arten noch einigermaßen lückenhaft ist, und daß die Verhältnisse nicht so einfach liegen, wie es nach der neueren Lehrbuchliteratur der Fall zu sein *scheinen* könnte, — wenn man sich bei ihrer Beurteilung nicht von vornherein und billigerweise vor Augen hält, daß in einem Lehrbuch, das über sämtliche Forstschädlinge unterrichten soll, wenig Raum bleibt, die *noch offenen Fragen* zu beleuchten. *Sie* sind es aber gerade, an deren Lösung die *forstliche Praxis* das *größte Interesse* hat. *Für die Mitarbeit an ihrer Lösung möchten die folgenden Zeilen werben.*

Diese Mitarbeit würde jetzt unter Verhältnissen erfolgen, *wie sie gleich günstig so leicht kaum wieder gegeben sein werden* — hinsichtlich der *Beurteilung der Borkenkäferfrage!* Die umfangreichen Insektenkalamitäten der letzten Jahre und der gleichzeitige Mangel an Arbeitskräften und Bekämpfungsmitteln haben uns gezwungen, von der Regenerationskraft der Kiefer das äußerste zu erwarten, was sich nach unseren bisherigen Erfahrungen verantworten ließ. Wir haben nach dem *Ratzeburgschen* Satze gehandelt, den ich als Motto über diese Arbeit setzte. *Und die Kiefer hat Wort gehalten.* Nach allen mir bisher zugegangenen Mitteilungen kommt sie überall, im großen und ganzen, trotz Kahlfraßes, der stellenweise sich wiederholte, durch, — begünstigt durch die Dezimierung ihrer Feinde (Schmarotzerinsekten, Raupenkrankheiten) und durch die ungewöhnlich feuchte Witterung dieses Jahres. Ihre *Wiederbegrünung* steht *außer Zweifel.*

Wie wird sich nun die Entwicklung der Borkenkäfer, der unvermeidlichen Gefolgschaft jedes starken Insultes auf die Lebenskraft des Baumes, verhalten?

Die Entwicklung dieser Schädlinge findet in einem ungeheuren Waldgebiet jetzt günstige Bedingungen vor. Das Material zu Beobachtungen ist also aufs reichlichste dargeboten. Darum heißt es jetzt, die Lücken unserer biologischen Kenntnisse so schnell und gründlich als möglich auszufüllen. Haben wir bisher die eine oder die andere der beiden in Betracht kommenden Arten über- oder unterschätzt? Bieten sich sicherere, zeitigere Anzeichen ihrer Gegenwart, ihrer zunehmenden Vermehrung, als wir sie bisher gewöhnlich benutzten? Gibt es Eigentümlichkeiten, Abweichungen in ihrem biologischen Verhalten, die auf ihre natürliche Verdrängung oder Dezimierung schließen lassen und uns hier und da kostspieliger Abwehrmaßnahmen entheben? Das alles sind Fragen, die sich jetzt aufdrängen und zu deren Lösung diese Arbeit einige Hinweise und Anregungen zu geben hofft.

Inhalt.

I. Der Wert der spezifischen Unterscheidung der beiden Waldgärtner-Arten.

Digitized by Google

II. Feinde der beiden Waldgärtner-Arten.
III. Die Krücken des piniperda-Brutganges.
IV. Andere, Markröhrenfraß machende Borkenkäferarten.
V. Lautäußerungen des Männchens beider Waldgärtner-Arten.
VI. Bemerkungen über die verschiedenen Bohrlöcher, die von beiden Waldgärtner-Arten im Laufe ihres Lebens am Stamme erzeugt werden und über praktische Folgerungen.
   1. Das Einbohrloch.
   2. Die Luftlöcher.
   3. Die Fluglöcher.
   4. Die Harztrichter und Ausbohrlöcher des Markröhrenfraßes.
   5. Das Einbohrloch des Winterquatiers.

Der Wert der spezifischen Unterscheidung der beiden Waldgärtner-Arten.

Die Mehrzahl der praktischen Forstmänner, — so darf ich nach meinen Erfahrungen wohl behaupten, — glaubt irriger Weise, daß nur mit einer scharfen Lupe die Unterscheidung der sonst durch die charakteristische Form der Brutgänge leicht zu erkennenden beiden Waldgärtner-Arten möglich sei. Oder aber man meint, eine Verwechselung der Käfer sei, wenn man ihnen außerhalb der Brutgänge (am Stamm, in den Abbrüchen oder in den Winterquartieren) begegnet, leicht zu vermeiden, weil ja die Färbung der Flügeldecken auf den ersten Blick die Unterscheidung beider Arten gestatte. Auch das würde unrichtig sein.

Dasjenige Merkmal, das die Systematiker seit Ratzeburg als entscheidend betrachten, die berühmte „Schattenfurche" des großen Waldgärtners (Blastophagus piniperda L.), ist zwar merkwürdigerweise nicht einmal vom Entdecker der zweiten Art (Blastophagus minor Hrtg.), Theodor Hartig, bemerkt worden, dessen Diagnose für die Unterscheidung beider Arten außerhalb der charakteristischen Brutgänge unbrauchbar ist.

Die Fühlerbeschreibung, die Hartig gibt, — vergl. den vorstehenden Aufsatz Dr. Kraußes, ist nämlich auch falsch, trotzdem tatsächlich die Fühler beider Arten sehr deutlich von einander unterschieden sind, wie ich gefunden habe und in einer späteren Abhandlung genauer beschreiben werde.

Jene Schattenfurche hat, wie Eichhoff (1881; 115) mitteilt, erst später der „Zeichner bei Anfertigung der Kupfertafeln für beide Arten" aufgefunden. Die Tafel, um die es sich handelt, ist die Taf. VII im 1. Bande von Ratzeburgs Forstinsekten (1837). Hartig hat keine Abbildung zu seiner Diagnose gegeben.

Jene Tafel wurde von dem als Maler wie als Entomolog gleich ausgezeichneten, 1826 als Zeichenlehrer an die Berg- und Forst-Schule in Claus-

thal berufenen und dort bald auch mit dem Unterricht in „Botanik und Naturgeschichte" (vergl. Ratzeburg, 1872; 452) betrauten Fr. W. R. Saxesen meisterhaft gezeichnet und von Grützmacher „meisterhaft gestochen", wie Ratzeburg mit vollem Recht sagen konnte (1837, VII [Vorrede]). Denn diese Tafel ist an Naturtreue von keinem neueren Werk auch nur annähernd erreicht worden.

Aber auch Saxesen ist nicht der Entdecker der Schattenfurche, ebensowenig Grützmacher, wie man nach Eichhoffs Worten vermuten könnte. Wir erfahren das Nähere aus einer der köstlichsten Schriften Ratzeburgs, seinem Forstwissenschaftlichen Schriftsteller-Lexikon, dessen Herausgabe nach Ratzeburgs Tode unter Mitwirkung C. Aschersons von seinem Freunde Ph. Phöbus vollendet wurde.

Dort läßt sich Ratzeburg in einer Auseinandersetzung mit Hartig folgendermaßen aus: „2. kannte Weber die Borkenkäfer (und wahrscheinlich sämtliche Coleoptera besser als Hartig, — was ja auch weiter nicht schadet. S. Weber beweist dies z. B. in dem Falle mit Hyl. minor; den entdeckte Hartig allerdings, aber nur geleitet durch die Charakteristik der Gänge (Konv.-Lex. p. 413), und S. Weber mußte erst die Kennzeichen des Käfers auffinden (Taf. VII, F.2, von Saxesen gezeichnet).

Dem „großen Künstler und Entomologen" (wie ihn Ratzeburg l. c. nennt) Samuel Weber[1]) verdanken wir also die Entdeckung der Schattenfurche. Nicht, wie man aus Eichhoffs Bemerkung schließen könnte, Saxesen.

Der Grund, der mich zu dieser quellenmäßigen Richtigstellung veranlaßte, ist aber der Wunsch, unseren Lesern zu zeigen, wie schwer es sein kann, wie es u. U. nur schärffster Beobachtungsgabe gelingt, ein sicheres unterscheidendes Merkmal aufzufinden, das, — wenn man es einmal kennt, — nachher niemand, auch der Ungeübte nicht, zu übersehen, zu verkennen vermag.

Ein solches Merkmal ist die „berühmte" Schattenfurche, deren Besitz nach Ansicht fast aller Entomologen durchgängig den großen Waldgärtner vom kleinen unterscheidet. Das myopische Auge nimmt sie, wenn man den Flügeldeckenabsturz bei etwas seitlicher Beleuchtung betrachtet, leicht wahr. Dieser erinnert dann an den Rand eines fein gerändelten Schraubenkopfes. Die Kerben der Rändelung werden dargestellt durch die jederseits von der Flügeldeckennaht liegende Schattenfurche und die Naht selbst. Der Absturz von minor sieht im Vergleich hierzu glatt aus. Das emmetropische und hypermetropische Auge ist durch ein Leseglas zu unterstützen. Die feineren

[1]) Die beiden Bostrichus-Tafeln XII u. XIII von Ratzeburgs Forstinsekten (Bd. I) sind von S. Weber nach der Natur gezeichnet und in Kupfer gestochen worden. Es waren die beiden letzten Arbeiten des Meisters, der noch während der Drucklegung starb.

Digitized by Google

Details (behaarte Höckerchen) sieht man natürlich nur mit einer ca. 10 fachen Lupe.

Hat die Kenntnis dieses Merkmals, — von dem wir zunächst einmal annehmen wollen, es sei in jedem Falle deutlich ausgeprägt, unterliege nur wenig der Variabilität oder doch nur in einem die Kluft zwischen den Individuen der beiden Arten vergrößerndem Sinne, — für den praktischen Forstmann überhaupt einen Wert?

Diese Frage glaube ich durchaus bejahen zu müssen. Ich habe bei meinen zahlreichen Revierbereisungen in allen Teilen Preußens die Beobachtung gemacht, daß einigermaßen volle Entwicklung der zur Ablage gelangten Brut nur beim kleinen Waldgärtner zu finden ist, während die Brut des großen Waldgärtners in sehr auffälliger Weise durch feindliche Faktoren vor beendeter Entwicklung dezimiert wird.

Daß diese Erscheinung, soweit ich die Literatur übersehe, bisher wenig beachtet oder die Möglichkeit eines solchen Verhaltens bisher kaum diskutiert worden ist, liegt wohl nur daran, daß der Forstmann gewöhnt ist, die Stärke des Anfluges (und lediglich diese) zu kontrollieren, wobei, nächst der Zahl der Einbohrlöcher, vor allem die Zahl der Brutgänge am entrindeten Fangbaum, resp. Kontrollstamm, den Maßstab abgibt. Was nachher aus den Bruten beider Arten wird oder geworden wäre, entzieht sich näherer Untersuchung, vor allem, wenn der Revierverwalter oder Belaufsbeamte sich sicher fühlt in bezug auf die Wahl des richtigen Schältermins und infolgedessen lediglich auf dessen praktische Einhaltung geachtet wird.

Wie die Verhältnisse aber jetzt liegen, müssen wir jede Möglichkeit eingehend prüfen, die sich uns bietet, um zu einer exakteren Prognose der Waldgärtnervermehrung zu gelangen. Und für diese ist es dann allerdings sehr wichtig, zu wissen, welche der beiden Arten in einem Reviere vorwiegt.

Es handelt sich also für mich vor allem darum, zu erfahren, — und hierzu erbitte ich die Mitarbeit der Herren von der grünen Farbe, — ob die von mir hinsichtlich der größeren „Widerstandsfähigkeit" des kleinen Waldgärtners gemachten Erfahrungen eine allgemeinere Gültigkeit haben. Es bestärkt mich in dieser Vermutung sehr die Angabe Reitters[1]): „In Niederösterreich hat er an der Schwarzkiefer den piniperda verdrängt."

Über die bedingenden Momente, die eine seiner Fruchtbarkeit entsprechende Vermehrung des großen Waldgärtners hemmen, lassen sich zurzeit nur Vermutungen äußern.

---

[1]) Best. Tabelle der Borkenkäfer (Scolytidae) aus Europa und den angrenzenden Ländern, 2. Aufl. In: Wiener Entomol. Zeitung, XXXII. Jahrg., Beiheft, Wien 1913, S. 48.

Digitized by Google

Feinde der beiden Waldgärtner-Arten.

Einen großen Anteil am Zustandekommen des vorerwähnten merkwürdigen Befundes dürften die Feinde beider Arten haben. Ich habe den wichtigsten, den Clerus formicarius L., niemals, — im Larvenstadium natürlich; die Imago [1]) wird immer außerhalb der Borkenkäfergänge, meist außen am Stamm herumkletternd, angetroffen, — bei Blastophagus minor, sondern immer nur bei B. piniperda angetroffen [2]). Gleiche Beobachtungen hat auch Herr Dr. A. H. Krauße, und ebenso der ausgezeichnete Borkenkäferforscher Kleine gemacht, dessen Listen der räuberisch bei beiden Arten lebenden Käfer und der aus beiden bisher erzogenen Schmarotzerwespen ich hier folgen lasse:

1. Feinde von Blastophagus piniperda L.

Käfer:	Schmarotzerwespen:
Pityophagus ferrugineus L.,	Heterospilus tabidus Hal.,
Rhizophagus depressus L.,	Hemiteles aestivalis Grv.,
Atheta sp. ?	var. modestus Grv.,
Rhizophagus politus Ill.,	Hemiteles melanarius Grv.,
Rhizophagus bipustulatus F.,	Plectiscus spilotus Först.,
Glischrochilus quadripustulatus L.,	Spathius brevicaudis Ratz.,
Hypophloeus fasciatus F.,	Bracon palpebrator Ratz.,
Thectura cuspidata Er.,	Dendrosoter middendorffi R.,
Clerus formicarius L.,	Hemiptarsenus unguicellus Z.,
Clerus sp. (mutillarius?),	Pteromalus latreillei Ratz.,

---

[1]) Der Behauptung, daß auch sie, wohl gar durch Wegfangen erwachsener Borkenkäfer, nützlich werde (vergl. Heymons in Brehms Tierleben) stehe ich sehr skeptisch gegenüber.

[2]) Hier räumte die Larve allerdings ganz gehörig auf.

Kleine beschreibt folgenden Befund (Entomol. Bl., 4. Jahrg., H. 11 (1908), S. 208): „Am 14. VII. schnitt ich ein 30 + 40 qcm (sic! gemeint also wohl insgesamt 70 qcm) großes Borkenstück an einer Kiefer heraus, das, wie Altum sagt, mit schnupftabakähnlichem Fraßmehl so dicht besetzt war, daß kein Quadratzentimeter freigeblieben. An diesem Stück fand sich 11 Bohrlöcher aus verlassenen Puppenwiegen, 2 Jungkäfer noch in denselben, 1 Puppe und 1 Larve desgleichen; dahingegen 31 Larven von Clerus formicarius, 16 andere Raubkäfer aus anderen Familien, 2 Ichneumonen und 12 Larven einer Cl. formicarius nahe verwandten Art, jedenfalls mutillarius. Die ganze Brut war also fast völlig vertilgt. Übrigens waren nicht nur Larven und Puppen, sondern auch die Jungkäfer bis auf Kopf und Elytren aufgefressen, deren wenige Reste noch in den Wiegen lagen."

Auch Nüßlin meint, „Clerus im Verein mit seinen Hilfstruppen ist wohl imstande, das Ende einer Borkenkäferkalamität in kurzer Zeit herbeizuführen."

Bemerken möchte ich noch, daß man in jedem Waldgärtner ohne Ausnahme beim Secieren in der Leibeshöhle schmarotzende Nematoden findet. Gelegentlich traf ich die Tiere geradezu vollgepfropft voll an. Fuchs hat sich näher mit diesen Parasiten beschäftigt. Leider sind mir seine Arbeiten augenblicklich nicht zur Hand. Ich werde also bei anderer Gelegenheit auf diesen Punkt zurückkommen.

Digitized by Google

Käfer:

Rhizophagus nitidulus Fabr.,
Cyclistosoma lineare Er.,
Nitidula obscura Er.,
Rhizophagus parallelocollis Gyll.

Schmarotzerwespen:

Pteromalus lunulus Ratz.,
„ spinolae Ratz.,
„ suspensus Ratz.,
„ violaceus Ratz.,
Rhoptrocerus xylophagorum Ratz.,
Chairopachus pulchellus W.,
Habrobracon instabilis Mrs.

2. Feinde von Blastophagus minor Hrtg.

Käfer:

Epuraea oblongum H.,
Dromius quadrinotatus Panz.,
*Pityophagus ferrugineus L.,
*Rhizophagus depressus L.,
Placusa tachyporoides Waltl.,
Phloeopora reptans G.,
Phloeonomus pusillus G.,
Quedius scintillans Gr.,
„ fuliginosus Gr.,
Rhizophagus ferrugineus P.,
* „ bipustulatus F.

Schmarotzerwespen:

Phygadeuon submuticus C. G. Thoms,
*Chairopachus pulchellus W.,
„ quadrum Fabr.,
Pteromalus azureus Ratz.

*) Ebenfalls Feinde von M. piniperda L.

Hierzu kommt noch eine von mir entdeckte, in Massen, über 25 Stück am einzelnen Käfer, schmarotzende, anscheinend noch unbekannte (sie hat sich, wie beim Lesen der Korrektur eingefügt werden mag, als neue Art der Gattung Calvolia herausgestellt und wird von Herrn Dr. A. H. Krausse in der V. Folge seiner „Hexapodologischen Notizen“ [hierhin als Käferparasit gehörig] im Arch. f. Naturgesch. beschrieben werden) Milbe, die ich zuerst an wenigen Exemplaren von Orthotomicus laricis F., später auch an Blastophagus piniperda fand. Stark befallene Tiere zeigten bemerkenswert matte Bewegungen.

An den beiden Listen fällt nicht nur auf, daß kein Cleride als Feind von Blastophagus minor bisher beobachtet wurde, sondern auch, daß die Zahl der Feinde des letztgenannten spezifisch geringer als die des großen Waldgärtners ist, und daß nur wenige Feinde des großen Waldgärtners auch dem kleinen nachstellen.

Zweifellos wäre es aber sehr wichtig, wenn es sich bestätigen würde, daß die Brut des großen Waldgärtners in besonders hohem Maße den Verfolgungen von Feinden ausgesetzt ist [1]).

[1]) Man merke sich folgende, prognostisch wichtige Tatsachen:

1. Muttergänge, die nur unvollkommene Einieschen-Besetzung (und demgemäß später an solchen Stellen keine Larvengänge zeigen) deuten auf erhebliche Störungen bei der Eiablage oder auf schwächliche Mutterkäfer hin.
2. Muttergänge mit mangelhaft (nur auf kurze Strecken hin) entwickelten Larvengängen deuten auf die Gegenwart von Feinden oder auf sonstige Krankheiten der Brut hin, denen diese früher oder später zum Opfer fiel.

Digitized by Google

Denn man wäre dann genötigt, die Bekämpfungsmaßnahmen mehr auf den kleinen Waldgärtner zuzuschneiden, der bekanntlich später fliegt und andere Ansprüche an das Brutmaterial, als der große, stellt.

Die Verhältnisse werden übrigens durchaus nicht überall gleich liegen.

Die Krücken des piniperda-Brutganges.

Meine bisherigen Erfahrungen bestätigen die früher geäußerte Vermutung, daß typische „Krücken" nur an liegenden Brutbäumen (d. h. die liegend beflogen worden sind) auftreten. Nach Anflug des stehenden Stammes kommen sie nie zur Ausbildung.

Ich fand Eckstein's Beobachtung bestätigt, daß der, wie bekannt von vornherein stets aufwärts fressende Käfer das Einbohrloch nicht in einer Radial-, sondern in einer Tangential-Ebene zum Splint hinführt. Das schräge Auftreffen erzeugt eine Andeutung der Krücke, die aber wie gesagt nichts mit den gewöhnlich abgebildeten und daher als „typisch" geltenden „Krücken" zu tun hat.

Auch am liegenden Stamm frißt der Käfer zuerst „schräg" nach „oben". Die Orientierung bezieht sich aber nicht auf den Stammwipfel! Der Käfer frißt (beim Anlegen des Einbohrloches) durchaus im der Wirkung der Schwerkraft entgegengesetzten Sinne, nur gleichzeitig dabei in die Tiefe, dem Splint sich zuwendend.

Sobald er auf diesen trifft, wendet sich der Käfer und frißt in der Längsrichtung des Stammes weiter, fast stets, außer bei sehr genau horizontal liegenden Stämmen, dem höher liegenden Stammende zu. Diese Wendung ist jedoch keine scharfe. Es dauert erst eine Weile, — man gestatte mir diesen veranschaulichenden, nicht erklärenden Anthropomorphismus, — bis der Käfer sich parallel zur Längsrichtung eingestellt hat. So resultiert die typische Krücke, wie wir sie am liegend beflogenen Holze ausschließlich sehen.

Ich habe auch immer beobachtet, daß die Krücke nach der Unterseite des Stammes hinweist, und zwar so häufig, daß völlige Umkehr der Richtung mir nur durch späteres Rollen des Stammstückes erklärlich zu sein scheint.

Auch über diese Dinge das Urteil des forstlichen Praktikers hören zu können, ist mein Wunsch bei Niederschrift dieser Zeilen.

Andere Markröhrenfraß machende Borkenkäfer-Arten.

Für Zusendung von lebenden Waldgärtnern würde ich den Lesern sehr dankbar sein. Am einfachsten werden Abbrüche reichlich gesammelt und meinem oben genannten Laboratorium zugesandt. Später können sie auch aus den Winterquartieren herausgeholt werden. Es empfiehlt sich dann, die Tiere in eine leere Zigarettenschachtel oder dergl., die etwas Moos enthalten sollte, zu sammeln und so zu verpacken.

Digitized by Google

Ich beabsichtige an diesem Material u. a. folgende Frage zu prüfen. Es ist mehrfach angegeben worden, daß auch andere Borkenkäfer, nicht bloß unsere beiden Waldgärtner, im Stande sind, Markröhrenfraß zu machen.

Hierher gehören Pfeils von Hartig in blinder Voreingenommenheit auf Verwechselung mit Bl. piniperda zurückgeführte, Beobachtungen von Hylastes ater in Kiefernzweigspitzen. Ferner die Beobachtungen Knoches, der junge Exemplare von Hylurgus ligniperda in herabgewehten frischen Trieben fand.

Dagegen erzeugt Carphoborus minimus F. wohl Abfälle, macht aber keinen Markröhrenfraß.

Lautäußerungen der Männchen bei den Waldgärtner-Arten.

Die Männchen beider Waldgärtner-Arten zirpen meist 2 bis 3, oft 4 mal, selten 1 mal hintereinander, d. h. sie geben entsprechend oft einen Ton von sich, den ich am besten mit dem „Knarren" neuer Stiefel, natürlich solcher mit echten Ledersohlen (Friedensware!), glaube vergleichen zu können.

Sie fangen sofort an zu zirpen, wenn sie auf einen Widerstand stoßen. Ein einfaches Experiment ist folgendes: Man läßt einen Käfer auf dem Tisch herumkriechen und hält in seinen Weg die beiden enganeinander gelegten Finger (Zeige- und Mittelfinger), so daß diese mit der Tischfläche ein sackgassenartiges Hindernis bilden, in das der vorwärts marschierende Käfer sich förmlich einzubohren sucht. Bei diesem gewaltsamen Vorwärtsdrängen wird man ihn sehr deutlich zirpen hören. Man kann dieses Zirpen im stillen Zimmer sehr gut auf 25 cm Entfernung hören. Bringt man ca. ein halbes Dutzend Männchen in ein Reagenzglas, so schallt das Zirpen der Tiere (bei ihren Versuchen sich aufzurichten) so laut aus dem Glasrohr, daß ich wie mein Assistent es noch deutlich wahrnahmen, wenn sich das Glas mit den Käfern 3 m von unserem Ohre entfernt befand. Beim Schütteln des Reagenzrohres verstärkte es sich jedesmal ganz bedeutend.

Die Kenntnis des ungefähren Zahlenverhältnisses der ♂♂ und ♀♀ ist durchaus nicht gleichgültig. [1])

Bei zu geringer Anzahl der ♂♂ wird sicher die volle Ausnutzung der Fruchtbarkeit erschwert, da die ♀♀ mehrfach begattet werden [2]) und

[1]) Sicher irrig ist die Behauptung einzelner Autoren, nur ein bestimmtes Geschlecht, oder wohl gar nur eine bestimmte Art mache den Markröhrenfraß. Man kann sich leicht durch Untersuchung einer größeren Zahl von Abbrüchen davon überzeugen, daß Männchen, wie Weibchen, darin zu finden sind, sowohl von piniperda, wie von minor, sogar beider Arten am selben Triebe.

[2]) Eichhoff nahm, lediglich auf einen Analogieschluß mit der Honigbiene gestützt, irriger Weise das Gegenteil an.

Digitized by Google

(worüber noch Klarheit zu schaffen ist) anscheinend mehrfacher Begattung bedürfen, wenn der ganze Eivorrat zur Ablage gelangen soll. Auch die Kenntnis dieser Verhältnisse ist für das richtige Auslegen der Fangbäume wichtig.

Bemerkungen über die verschiedenen Bohrlöcher, die von beiden Waldgärtnerarten im Laufe ihres Lebens erzeugt werden und über praktische Folgerungen.

Ich gebe im folgenden eine Übersicht der verschiedenen „Bohrlöcher", durch die die beiden Waldgärtnerarten ihre Anwesenheit verraten und erwähne dabei einige, die Biologie dieser Arten betreffende, meist wenig beachtete Punkte.

Das Einbohrloch. Seine Anlage erfolgt nach dem Schwärmen und vor der Begattung. Diese findet nämlich während oder nach dem Einbohren statt. Außerhalb des Einbohrloches oder des Brutganges nehmen beide Geschlechter überhaupt keine Notiz voneinander. Das Weibchen ragt gewöhnlich noch mit dem After aus dem Bohrloche hervor. Das Männchen eilt herbei um die Begattung zu vollziehen. Die Arbeit des Einbohrens wird allein vom Weibchen vollbracht, gleichgültig, ob ein für die Begattung in Betracht kommendes Männchen in der Nähe ist, oder nicht. Das Weibchen soll sich sogar bis zum Splint durcharbeiten, ohne daß eine Begattung erfolgt zu sein braucht, dann aber allerdings sich rückwärts schreitend[1]) wieder zum Eingang begeben und dort sein Abdomen verlockend herausstrecken.

Der Ort der Begattung erklärt das Fehlen der Rammelkammer bei den Waldgärtnerarten.[2]) Das Männchen gelangt aber, gegenteiligen Angaben zum Trotz, mit in den Brutgang.

Wir schätzen nach eigenen früheren Beobachtungen die Zeit, die das Weibchen zur Herstellung des Einbohrloches und der bis zum Splint hinabführenden Eingangsröhre (bei einer durchschnittlichen Länge dieser Röhre von $1^1/_2$ cm) gebraucht, auf 2 bis 3 Stunden. Auch Eichhoff gibt dafür „wenige Stunden" an.

Am stehenden, wie am liegenden Stamm verrät sich das Einbohrloch zunächst immer nur durch das aus braunen und weißen Partikeln (letztere bestehen aus Harz) gemischte Bohrmehl. Das eigentliche Einbohrloch muß fast immer im Grunde von Rindenritzen gesucht werden.

---

[1]) Beim Nachschneiden, besonders von Abbrüchen, kann man sehr schön beobachten, mit welcher, an die Bewegungen der Lydiden-Larven in ihren Gespinsten gemahnenden Gewandtheit sich die Waldgärtner in ihren Gängen nicht nur vor-, sondern auch rückwärts zu bewegen vermögen.

[2]) Er erklärt auch, daß, wie Heymons (Brehms Tierl., Insekten, S. 509 u. ff.) richtig hervorhebt, ein „in der Anlage begriffener Krückengang" meist je ein Männchen und Weibchen enthält.

Digitized by Google

Dort findet man auch, aber fast ausschließlich an stehend beflogenen Stämmen, einen kleinen hellgelben, die Einbohröffnung umgebenden und meist etwas verengenden Harztrichter.

Liegendes Holz wird mit Vorliebe zunächst an der Unterseite beflogen. Erst später kommen auch die nach oben liegenden Rindenpartien daran. Untersucht man aufgesetztes Scheitholz, so beachte man, daß die beiden Waldgärtner (durchaus nicht etwa bloß **minor**, wie vielfach geglaubt wird) die zu oberst liegenden Stücke und ihre Rinde zunächst meiden. Sie nehmen stets zuerst die tiefer liegenden (weniger ausgetrockneten!) Scheite an.

Daß im gleichen Niveau (also in annähernd gleich dicker Borke) liegende Bohrlöcher gleichaltrig seien, wie von manchen Autoren behauptet worden ist, halte ich für eine unrichtige Verallgemeinerung zufällig erhobener Befunde oder für eine vage Hypothese.

Daß auch die kurze Eingangsröhre von Bl. minor vom Bohrloche an stets nach oben, nie nach unten, führt, sei ausdrücklich bemerkt.[1])

Die Einbohrlöcher beider Arten haben einen Durchmesser von ca. 2,5 mm. Ausflug und Luftlöcher können mit den Einbohrlöchern nicht verwechselt werden. Jene haben stets geschnitten scharfen Rand (als ob mit Schrot auf die Rinde geschossen wäre) und liegen höchstens zufällig versteckt, in der Regel frei auf der Rindenoberfläche. Ihr Durchmesser beträgt bei beiden Arten 2,2 mm und weniger.

Ich habe oft bemerkt, daß die Herren Praktiker darüber erstaunten, beim Nachschneiden von Einbohrlöchern entweder nichts, d. h. nur einen kurzen, blind endigenden Gang, oder einen im Harzfluß erstickten Käfer zu finden.

Wenn nur ein blind endigender Gang gefunden wird, wird es sich unter Umständen um verlassene Winterquartiere, **die durchaus nicht**, wie gewöhnlich angenommen wird, **auf die Region des Wurzelhalses oder flachstreichende Wurzeln beschränkt sind**, vielmehr bis anderthalb Meter noch am Stamme gefunden werden können, handeln. Denn diese unterscheiden sich sonst nicht, nach meinen Beobachtungen, von den Einbohrlöchern. Sie haben Harztrichter, wie diese, und das Bohrmehl besteht ebenfalls aus braunen Borkenspänen und Harzkrümelchen.

Es können aber auch blind endigende leere Einbohrlöcher in großer Zahl gefunden werden, die nichts mit den Winterquartieren zu tun haben. Das läßt sich mit Sicherheit behaupten, wenn man ihre ungefähre Entstehungszeit kennt, also in diesem Falle weiß, daß sie vor Anfang Februar noch nicht vorhanden waren. Denn dann können diese Einbohrlöcher nur

---

[1]) Daß wenigstens die **Eingangsröhre** von piniperda (am stehenden Stamme) immer nach unter führe, kann ich nicht finden. Ich traf sie stets eher nach oben, als nach unten geneigt an, was, da der Brutgang von unten nach oben gefressen wird, nicht verwundern kann.

Digitized by Google

von angeflogenen Weibchen herrühren, die zur Anlage des Brutganges schreiten wollten.

Ich habe solche leere Einbohrlöcher seinerzeit während des Forleulenfraßes im Jahre 1913 in Massen in der Oberförsterei Rittel gefunden, niemals im Innern des Bestandes, sondern stets in der Nähe von vorjährigen Schlagflächen. Ich habe damals angenommen, daß es sich um abgewiesene Angriffsversuche des Piniperda auf die, sich von einem Kahlfraß mittlerer Stärke wieder erholenden Stämme gehandelt hat.[1]) Ganz vereinzelt wurde dann auch ein im Harzfluß erstickter Käfer gefunden. Die übrigen dürften sich rechtzeitig zurückgezogen haben. Da dem Käfer kein geeigneteres Brutmaterial zur Verfügung stand, trat der von Eichhoff, allerdings sehr im Gegensatz zu meiner Auffassung eines wissenschaftlich zulässigen Erklärungsversuches, rein teleologisch interpretierte Fall ein: wenn geeignete (Holzschläge, kränkelnde oder sonst beschädigte Bestände) Brutstätten fehlen, „dann greifen sie (und müssen es tun) noch lebende und im äußersten Notfall sogar völlig gesunde oder auch solche Holzarten an, welche sie sonst zu verschmähen pflegen".[2])

Eichhoff führt dabei die unglückliche, weil viel mißbrauchte, Hypothese vom Kampfe ums Dasein ein, die dem Käfer, wo geeignetes Brutmaterial fehlt, zu dem verfehlten Angriff zwingen soll. Warum, könnte man sagen, locken geeignete Brutplätze, die sicherlich nur wenige hundert Meter weiter liegen, den Käfer nicht, so daß er seine angeborene, auch von Eichhoff[3]) (und ebenso von allen neueren Beobachtern) bestätigte Flugträgheit überwindet und diese aufsucht, anstatt sich im Säftefluß der gesunden oder nur wenig welken Stämme den Tod oder eine wirksame Abfuhr zu holen?

Ich behaupte also folgendes und bitte die Herren Praktiker um Mitteilung ihrer Erfahrungen, mögen sie mir nun zustimmen oder mir widersprechen:

Mit Erfolg, — d. h. so, daß es zur Anlage eines Brutganges, zur Eiablage und zur normalen Entwicklung der Brut kommt, — befliegt der

[1]) Daß die Witterungsungunst hier das Einbohren unterbrochen hätte, war ausgeschlossen. Diese Möglichkeit darf aber nie außer Acht gelassen werden. Denn auch in diesem Falle verlassen die Käfer das Bohrloch!

[2]) Nach meinen Beobachtungen gräbt sich der Käfer dabei eben stets selbst das Grab. Ob diese Beobachtungen verallgemeinert werden dürfen, das scheint mir allerdings von ausschlaggebender Bedeutung für die Technik der Bekämpfung zu sein. Darum stelle ich diese Frage hier zur Diskussion. Denn Eichhoff hat hier, wie so oft in biologischen (i. e. S.) Fragen, durchaus dogmatisch, also unwissenschaftlich, ohne wissenschaftlich einwandfreie Beweisführung, den Streit zu entscheiden versucht. Wer, wie Eichhoff, nicht einmal die Gangrichtung (fälschlich gibt er von „oben nach unten" an) des Piniperda beobachtete, ferner die unsinnige Verallgemeinerung der doppelten Generation (die allenfalls im Elsaß Regel sein mag) sich leistete, muß in dieser wichtigen Frage sehr mit Kritik gelesen werden.

[3]) Vergl. seine Ausführungen in: „Die europäischen Borkenkäfer", S. 22.

Digitized by Google

Waldgärtner[1]) nur frisch gefälltes und noch stehendes, aber vollkommen im Absterben begriffenes, — nicht bloß „kränkelndes“ (in den Folgejahren, z. B. nach „Kahlfraß“, sich wieder voll begrünendes) Holz, beispielsweise und mit Vorliebe auf Brandflächen, Wind- oder Schneebruch-Flächen und dergl.

Alle seine Angriffsversuche auf stehendes Holz anderer Beschaffenheit sind vergeblich, — obwohl er sie in der Not tatsächlich und in großem Umfange ausgeführt, wie ich selber bestätigen kann, — ja führen, wenn nicht in nächster Nähe geeignetes Brutmaterial sich findet, mit Sicherheit zu seinem Untergang.[2]) (Ich stimme Trägårdhs resummierenden Worten durchaus zu: „Wenn z. B. ein Kiefernbestand durchforstet wird und die gefällten Stämme liegen bleiben, so werden sie unfehlbar von Kiefernmarkkäfern eibelegt, und später werden die Kronen der zurückgebliebenen Bäume von den in den gefällten Stämmen entwickelten Jungkäfern beschädigt. Damit ist aber für gewöhnlich der Angriff zu Ende, und die Käfer werden nicht eher in diesem Bestande auftreten, als bis aufs neue durchforstet wird.“ [In: Skogsinsekternas skadegörelse under år 1916, Medd. fr. Statens Skoksförsöksanstalt, Häft 15, 1918.])

In diesem letzterwähnten Falle würde man also entweder lauter leere Einbohrlöcher und -Röhren finden, die nicht in einen Brutgang umbiegen (nach „oben“), oder aber man würde ebensolche, also blind endigende Einbohrröhren, in diesen aber den im Harze erstickten Mutterkäfer antreffen.

Die Frage ist praktisch in jetziger Zeit von größter Bedeutung. Wir haben große, vom Spanner und Spinner stark befressene, zusammenliegende Waldflächen. Und die Kriegszeit veranlaßte uns, von allen Arbeiten, deren Wert problematisch ist, abzusehen und dafür zu versuchen, das Notwendige, als sicher notwendig Erkannte, mit Anspannung aller irgend mobil zu machenden Kräfte durchzuführen.

Dürfen meine oben mitgeteilten Beobachtungen verallgemeinert werden, so ist folgendes sicher:

---

[1]) In diesem Zusammenhange rede ich nur von piniperda. Für minor fehlen mir noch ausreichende Beobachtungen. Ja, ich fürchte, daß minor wirklich „viel primärer“, als sein Gattungsgenosse, und daher für unsere Wahl viel gefährlicher ist. Man vergesse beim Nachschneiden nie, daß man am stehenden Stamme meist wenig über minor erfahren wird, obgleich auch dieser u. U. sehr tief brütet. Man kann natürlich am gefällten Holz im Winter die alten Brutbilder finden. Man versäume aber auch nicht, nach seinem, noch etwas problematischen Winterquartiere zu fahnden!

[2]) Also nicht, wie Eichhoff meint: „erst versuchsweise und öfter wiederholt, ohne unmittelbaren Erfolg, aber meist mit eiserner Beharrlichkeit, ihres endlichen Sieges gewiß“. Und erst recht nicht droht eine solche Gefahr von Seiten der von Eichhoff behaupteten und von süddeutschen Forschern bis auf die neueste Zeit verteidigten II. und III. Generationen. Aus dem einfachen Grunde, weil es diese in unserem Klima nicht gibt, späte Bruten aber im wesentlichen von „abgebrunsteten“ und wieder regenerierten Müttern herrühren. Auf diese ganze Streitfrage möchte ich erst in einem späteren Aufsatze eingehen.

Digitized by Google

Wird dafür gesorgt, daß alles gefällte oder wirklich absterbende Holz rechtzeitig geschält[1]) **oder** rechtzeitig abgefahren[2]) wird, so ist die Bekämpfung des Waldgärtners durch Fangbäume, deren vorschriftsmäßige Ausführung unter jetzigen Verhältnissen (Arbeitermangel, Arbeitsüberlastung des Forstschutzpersonals) auf meines Erachtens unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen würde, überflüssig.

Für die Bekämpfung des Waldgärtners ist es viel wichtiger, auf das rechtzeitige Entrinden des gefällten Holzes zu achten (falls rechtzeitige Abfuhr sich nicht durchsetzen läßt), als ängstlich das stehende Holz (das in Wahrheit gar nicht so leicht bebrütet wird) zu kontrollieren.

Wenn also nach einer Fraßkalamität (Spanner, Forleule, Spinner usw.) sich der Einschlag großer Holzmengen hat vermeiden lassen (und dieses Ziel sollte man immer, soweit es sich irgend verantworten läßt, vor Augen behalten), so ist von Seiten des stehenden Holzes und für dieses die Gefahr einer Massenvermehrung der Waldgärtner gar nicht so groß, wie manche, wohl wesentlich Eichhoffs Autorität folgende Autoren, glauben.

Bei günstiger Witterung soll das Bohrloch, — dabei wird wohl angenommen, daß das Schwärmen regelmäßig in der Mittagsstunde stattfindet, — „in 2 bis 3 Stunden, noch vor Eintritt der Nachtkühle", soweit fertig sein, daß der Käfer völlig darin geborgen ist.

Plötzliches Eintreten schlechten Wetters unterbricht das Einbohren sofort. Der Käfer verkriecht sich dann in der Tiefe irgend einer nahen, meist wohl der zum Einbohren ausgesuchten Rindenspalte. Erst wenn wieder warmes, sonniges Wetter eintritt, beginnt er mit seiner Arbeit von neuem.

Daß er dabei jemals das begonnene Bohrloch aufsuchen sollte, halte ich für sehr zweifelhaft. Zufällig mag es ja wohl vorkommen. Mir ist aber aus der Zeit meiner Forleulenstudien in der Oberförsterei Rittel (Wpr.) sehr gut erinnerlich, wie häufig ich dort solche begonnenen Einbohrlöcher noch zu einer Zeit (im Mai) und an Stämmen mit wohlentwickelten Muttergängen fand, wo das Gros der Mutterkäfer sich längst eingebohrt haben mußte.

Ich mache auf diese Erscheinung deshalb ausdrücklich aufmerksam, weil der Forstmann oft mit Staunen beim Nachschneiden findet, daß das Einbohrloch auch an zweifellos „fängischen" Stämmen nicht in den vertikalen Muttergang übergeht und auch den Käfer nicht enthält. Man befindet sich eben hier am Schauplatze der gestörten Hochzeitsfeier.

---

[1]) Jedenfalls vor Ende Mai! Falls nicht die Feststellung, daß minor vorliegt, den Termin hinauszuschieben zwingt. Bei Bromberg flog minor erst im Mai! Man erkennt, wie wichtig es ist, daß der Revierverwalter weiß, mit welcher Waldgärtnerart er es hauptsächlich zu tun hat. Ich empfehle, die in den Abbrüchen sitzenden Käfer herausschneiden zu lassen und entweder selbst das ungefähre Zahlenverhältnis zu bestimmen, oder sie zu diesem Zwecke an unser Laboratorium zu schicken.

[2]) Vor Ende März würde ich, durchschnittlich, raten.

Digitized by Google

Eichhoff, der, wie die meisten älteren und, — leider, — auch noch sehr viele moderne Forscher, alles glaubt teleologisch erklären zu müssen, versucht auch für die verborgene Lage der Einbohrlöcher einen plausiblen Grund zu finden. „Da die Borkenkäfer nicht wie andere Insekten mittelst besonderer Werkzeuge .... ihre Eier von außen ins Innere der Bäume zu bringen vermögen, so haben die schwärmenden Käfer, auf dem gewählten Brutbaum angekommen, nichts Eiligeres zu tun, als sich mit aller ihnen zu Gebot stehenden und durch den warmen Sonnenschein erhöhten, emsigen Rührigkeit solche Stellen auszuwählen, welche ihnen gestatten, in der kürzesten Zeit und auf dem geradesten bequemen Wege, ihre Bohrlöcher als Eingänge in ihre zukünftigen Wohnungen zu nagen, sich mit ihrem Körper in die Rinde zu versenken und so baldmöglichst den äußeren, schädlichen Witterungseinflüssen und ihren Feinden unter den insektenfressenden Vögeln (Rothschwänze, Bachstelzen, Meisen) und Raubinsekten (Clerus formicarius) zu entschlüpfen. Deshalb werden bei kranker oder schuppiger Rinde zum Einbohren stets die vertieften Rindenspalten oder die verdeckten Stellen unter den Rindenschuppen gewählt und eben dadurch sind nachher die Bohrlöcher (zum Unterschied von den Fluglöchern) dem Auge oft schwer bemerkbar; es sei denn, daß, was ja bei vielen geschieht, sich hinterher daran Harztropfen und Bohrmehlklümpchen ansammeln, die das Bohrloch und den Käfer darin verraten." Denken läßt sich das so sehr schön! Weshalb die Käfer es aber so eilig haben, ist damit absolut nicht bewiesen, sintemalen sie sich im Muttergang oft ganz erheblich Zeit lassen, auch die insektenfressenden Vögel als den Bestand der Art gefährdende Feinde (wie Eckstein schlagend gezeigt hat) gar nicht in Betracht kommen, und die Raubinsekten sämtlich unter der Rinde, in den Gängen selbst, ihre Beute erjagen, von den Schlupfwespen und anderen Feinden (Milben, Anguilluliden usw.) ganz zu schweigen.

Ich habe Eichhoff deshalb so ausführlich zitiert, weil es für seine Richtung charakteristisch ist, daß man sich, ihr huldigend, in die gewagtesten Spekulationen verliert und dabei blind an der Wirklichkeit vorbeiläuft. Derselbe Forscher, der hier den geheimsten Absichten seines Objektes glaubt nachspüren zu können, übersieht die Richtung des Brutganges und gibt sie irrig von [1]) oben nach unten verlaufend an, während der Gang gerade umgekehrt verläuft, wie schon König (1859) und Grebe (1875) wußten.

Gerade in den angewandten Wissenschaften ist es mit Händen zu greifen, daß nur ruhiges Beobachten, ausschließliches Verwenden des wirklich Gesehenen, uns dem Ziele näher bringt. Alles andere, vor allem

---

[1]) Und die späteren Autoren schrieben das ab, bis Nitsche in Petersburg (!) auf den Irrtum aufmerksam gemacht wurde. 1895 berichtigte er dann die Sache (Mitteleurop. Forstinsektenkde., Nachträge, S. 1321).

Digitized by Google

das sogenannte „Erklären", rectius teleologische Spekulieren, führt uns von diesem Wege ab, in die Irre. Und der leidtragende Teil ist letzten Endes immer, — in unserem Falle, — der Wald.

Die Luftlöcher. Die Brutgänge von piniperda weisen mehrere, bis zu 4 zählte ich, Luftlöcher auf. Bei minor scheinen sie häufig zu fehlen. Mehr wie 2, — meist nur eins, — beobachtete ich nie in einem Gangarm. Der Durchmesser der Luftlöcher von piniperda ist nach meinen Beobachtungen nicht merklich von dem der Fluglöcher unterschieden (vgl. das im nächsten Abschnitt gesagte!).

Die Luftlöcher sind für den Käfer eine sehr heikele Einrichtung. Denn zweifellos dringen durch sie gerade seine Feinde in den Bau ein, vielmehr, als durch das mit seinem Harztrichter etwas unwegsamer erscheinende Einbohrloch.

Dem nach Kennzeichen der Anwesenheit des Käfers suchenden Forstmann verraten die Luftlöcher den Verlauf des Brutganges. Sie führen senkrecht auf diesen zu.

Häufig werden sie übrigens von aktionslustigen (fremden!) Männchen benutzt, um in den Brutgang einzudringen und das stets gefällige Weibchen von neuem zu begatten.

Jedenfalls würde schon durch ihre Existenz allein die Eichhoffsche Erzählung ins Buch der Märchen verwiesen werden, wonach das Weibchen der monogamisch (? ?) lebenden Arten im Brutgange stirbt, „nachdem es sich an die Eingangsöffnung begeben und diese zum Schutz gegen äußere Witterungseinflüsse und vor eindringenden Feinden, den After nach außen gekehrt, luftdicht verschlossen hat".

Die Fluglöcher. Die beiden Waldgärtner-Arten unterscheiden sich etwas fatal dadurch, daß die Fluglöcher des kleinen wohl bekannt sind, die des großen Waldgärtners dagegen meist übersehen werden.

Der Grund ist, glaube ich, nicht sonderlich verborgen. Die Fluglöcher von minor liegen in ziemlich regelmäßiger Verteilung zu beiden Seiten der beiden Wagegangarme. Dadurch fallen sie an der hellen Spiegelrinde, die minor mit besonderer Vorliebe, — durchaus nicht aber etwa ausschließlich, — bebrütet, sofort auf. Sie umgeben das auf die Rindenoberfläche projiziert gedachte Fraßbild, wie die Perforierung das Bild auf der Briefmarke. Und seit Ratzeburgs klassischer Tafel (Forstinf., I; VIII, 4) begegnet uns überall eine gute Abbildung der eigentümlichen Anordnung der minor-Fluglöcher. Außerdem wird sie jeder Leser an alten, endlich herausgehauenen Trocknis-Stämmen gesehen haben.

Anders bei piniperda. Die schöne Figur Ratzeburgs will schon aufmerksam studiert sein (l. c. IX, 2), wenn man die zu den Puppenwiegen umbiegenden Larvengänge, resp. deren Querschnitte, nicht übersehen will, die ungefähr angeben, wo man auf der (nicht abgebildeten) Oberseite der Rinde

die Fluglöcher zu suchen haben würde. Die Späteren, E i c h h o f f nicht ausgeschlossen, geben in ihren Zeichnungen auch keinen Aufschluß. Dann aber soll man in einem gut bewirtschafteten Revier eigentlich gar nicht in die Lage kommen, Fluglöcher von piniperda beobachten zu können. Gefälltes Holz muß ja immer vorher entrindet oder abgefahren sein! Und die paar Trocknisstämme, — ja die werden wohl für den Einschlag gezeichnet, aber nicht genauer untersucht. Und untersucht man sie näher, dann findet man herzlich wenig vollendete Larvengänge und natürlich auf der Rindenoberfläche entsprechend wenig Fluglöcher. Speziell gilt das von Stämmen, die „die Hosen ausziehen", wie man wohl sagt.

Und es scheint wirklich, als ob N ü ß l i n recht hätte, wenn er (Leitf. der Forstinsektenkunde, II. Aufl., 244) meint, daß das Gewirr der Larvengänge und übereinandergreifenden Fraßbilder, wie es unsere Fangbäume meist zu zeigen pflegen, relativ wenig Jungkäfer zur Entwicklung kommen lasse, wohl, weil die Überfüllung des Nährbereiches ungünstig wirke, teils auch, weil die Feinde der Borkenkäfer sich in Massen in den Fraßlabyrinthen einfinden.

Auch R a t z e b u r g (l. c. 175) bemerkt, wie selten er den Käfer in stehenden Stämmen zerstörend-brütend fand.[1])

Jedenfalls möchte ich hier ausdrücklich auf die Lage und Beschaffenheit der Fluglöcher von piniperda aufmerksam machen. Man findet sie immer nur vereinzelt über die Rindenoberfläche zerstreut, von der sie in die dicht unter ihr (nie im Splint) liegende Puppenwiege führen. Sie sind kreisrund und haben einen Durchmesser von 2,25 mm.

Die minor-Fluglöcher, die sich wohl auch in starkborkiger Rinde finden können, zeigen die erwähnte regelmäßige Anordnung und sind meist wesentlich kleiner, höchstens 1,75 mm groß.

Das Gesagte mag genügen, obgleich hier nun der Ort wäre, die Fluglöcher der notorisch mit den beiden Waldgärtnern vergesellschaftet vorkommenden Borkenkäfer zu behandeln.

Allein ich möchte hierüber erst selbst noch Beobachtungen sammeln. Lediglich relata referre wäre bei diesen, meist weniger beachteten Arten, doppelt mißlich. Auch scheinen mir zur klaren Darstellung der Verhältnisse Abbildungen notwendig, deren Herstellung den Druck dieser Arbeit verzögern würde. Solche Verzögerung möchte ich aber unter allen Umständen

---

[1]) Offenbar müssen wir einen viel größeren Teil der Schäden auf das Konto des minor schreiben, als dies bisher zu geschehen pflegte. Wenn R a t z e b u r g in einer Anmerkung zu der oben zitierten Stelle bemerkt, daß piniperda entweder gar kein s t e h e n d e s Holz zum Brüten wählt, oder aber die stehenden Bestände gleich in ungeheuren Schwärmen befällt, so vermissen wir doch nähere Angaben, was aus diesen wurde. Es gibt hier eben noch viel zu beobachten. Über einen großartigen Angriff durch beide Käfer auf stehendes Holz berichtet R a t z e b u r g in „Die Waldverderber und ihre Feinde", VI. Aufl., S. 92.

Digitized by Google

vermeiden, damit nicht kostbare Zeit verloren wird. Denn vielleicht bietet sich nie wieder Gelegenheit, das Verhalten und die Bedeutung ausgedehnter aber unter Umständen, die der Wiederbegrünung in hohem Maße günstig sind[1]), verlaufener Fraßkalamitäten hinsichtlich eines nachfolgenden Borkenkäferfraßes so eingehend studieren zu können, wie gerade in diesem Winter und im folgenden Frühjahre (sc. 1918/19!)

Schon Eichhoff hat darauf hingewiesen, daß die Zahl der Fluglöcher normalerweise auch annähernd der Menge der darunter geborenen Imagines entspricht. Praktische Konsequenzen in dem von mir vertretenen Sinne zieht er daraus aber nicht. Im Gegenteil: er macht die (für das Geburtsjahr oder besser die ersten in Betracht kommenden Wochen ist das zweifellos richtig) Einschränkung, daß bei „andauernd ungünstiger Witterung" ein baldiges Auskriechen (aus der Puppe?) und Schwärmen verhindert wird.

Nur ist er in dem Irrtum befangen, daß schon bewölktes Wetter das Ausschwärmen unterbreche. Ich habe auch bei bewölktem Himmel oft genug im Freien, wie im Laboratorium (bei einem Aufenthalte in der Tucheler Heide im Sommer 1912 besonders schön) das Herausbohren von piniperda beobachtet. Und auch Knoche ist dieser übertreibenden Behauptung und kritiklosen Verallgemeinerung (von bidens-Beobachtungen) Eichhoffs entgegengetreten. (Damit soll nicht bestritten werden, daß bei ausgesprochen kühlem Wetter das Schwärmen unterbleibt, und die Käfer infolgedessen unter der Rinde das tun, was sie, ausgeschwärmt, sonst in der Markröhre der Triebe getan hätten, nämlich fressen).

Eichhoff schreibt: „Kein Borkenkäfer fliegt nämlich von freien Stücken an kühlen Tagen oder auch nur bei bewölktem Himmel. Selbst eine Zimmerwärme von annähernd + 20° C. verlockt die schon vollständig flugfertigen Käfer nicht aus ihren Geburtsstätten und sonstigen Verstecken, wenn nicht draußen im Freien warmer Sonnenschein herrscht. Letzterer wird vom Käfer allemal erst abgewartet." Davon kann gar keine Rede sein. Wäre dem so, dann käme er bei uns in Norddeutschland wohl in vielen Jahren überhaupt nicht aus der Puppe heraus!

Dagegen gestattet das Bild eines verworrenen, von den Puppenwiegen ausgehenden Fraßes einen Rückschluß auf das Wetter, das zur Zeit des Ausschlüpfens (nicht zu verwechseln mit dem Ausschwärmen!) der Käfer geherrscht hat.

[1]) Auftreten verheerender Raupenkrankheiten, besonders der Wipfelkrankheit; ungewöhnlich reichliche Niederschläge während des Sommers und Herbstes. — Das Erscheinen meiner Arbeit, deren Manuskript ich Ende September 1918 der Redaktion übergab, ist nun freilich leider doch um ca. 1 Jahr verzögert worden. Die schwierigen Zeitverhältnisse, mit denen auch unsere Zeitschrift schwer zu kämpfen hat, erübrigen jede weitere Erklärung.

Digitized by Google

Ein derartiger Verzögerungsfraß hat eventuell praktisch wichtige Folgen. Auf die eine, prognostisch wichtige, hat Eichhoff aufmerksam gemacht: „Auch wird dann oft beim Auskriechen ein und dasselbe, von einem anderen, bereits früher ausgekrochenen Käfer gefertigte Flugloch noch von einem anderen seiner Geschwister als Ausgang benutzt, so daß dann meist die Gesamtzahl der Fluglöcher geringer ist, als die Zahl der darunter wirklich geborenen Familienmitglieder."

Also, wie ich oben sagte: nur „normalerweise" entspricht die Anzahl der Fluglöcher der Zahl der ausgeschlüpften Käfer!

Andererseits ist mit der vorhin kurz berührten Möglichkeit zu rechnen, daß durch ausgedehnten Verzögerungsfraß jüngere Larven und Puppen derselben Familie derart gestört werden, daß ihre normale Entwicklung in Frage gestellt wird. Nüßlin (Ltf. 244) nimmt wenigstens an, daß schon bei massenhaftem Anflug, wie er an unseren Fangbäumen so häufig zu beobachten ist, das Durcheinander der Fraßfiguren mit dafür verantwortlich gemacht werden könne, daß nur relativ wenig Jungkäfer zur Entwicklung gelangen. Es müssen hierüber noch eingehendere Beobachtungen angestellt werden.

Die Harztrichter und Ausbohrlöcher des Markröhrenfraßes. Diese Bildungen sind so bekannt, daß ich nicht näher auf sie eingehe. Nur folgendes sei bemerkt:

Daß minor sich viel seltener, als piniperda in die Triebe einbohre, wird nicht nur irrig von älteren Autoren, sondern auch heute noch häufig angenommen. Diese Annahme ist aber durchaus unrichtig. Man untersuche nur die Käfer, die man in den Abfällen [1]) findet, und man wird sich davon überzeugen, daß ein Mißverhältnis nicht besteht, das auf einen anderen Aufenthaltsort des minor-Jungkäfers (und der ihre Geschlechtsorgane regenerierenden alten Tiere) hinweise.

Dringend anraten möchte ich, auf die Harztrichter auch in Schonungen zu achten, die an Schlagflächen und ähnliche Brutstätten grenzen. Hier hat man sich natürlich vor Verwechselungen mit buoliana-Fraß zu hüten!

[1]) Sorgfältig zu unterscheiden sind:

Abbisse (Eichhörnchen),

Absprünge (reichen Samenjahren vorhergehende Selbstreinigung, — nach Eckstein: Eichh.-Abbisse, — bei Fichten!),

Abfälle (durch den Waldgärtner verursacht),

Brüche (desgl.),

Abbrüche (desgl.),

Abwürfe ? ungebräuchlich, wohl nur gelegentlich in popul. Artikeln.

Hartigs Lexikon kennt für alles nur einen Ausdruck: Absprünge. Demgegenüber ist die scharfe Trennung, für die Ratzeburg (bisweilen mit großer Entschiedenheit, besonders gegenüber besser wissen wollenden Stubengelehrten, vergl. „Die Waldverderber und ihre Feinde", VI. Aufl., S. 213) eintritt, doch entschieden vorzuziehen! Selbst unsere forstentomologischen Werke lassen sie gleichwohl unbeachtet.

Digitized by Google

Buoliana erzeugt jedoch stets einen mit Kot vollgestopften Fraßkanal. Aufmerksam möchte ich jedoch darauf machen, daß von mir auch die jungen Knospen selbst völlig durch beide Waldgärtner ausgehölt gefunden wurden. Und zwar konnte ich die Täter noch in flagranti fassen.

Man findet in den größeren Abbrüchen nicht selten zwei bis drei Markfraßgänge übereinander. Harztrichter finden sich immer nur an der Einbohrstelle. Wo der Käfer aus dem Triebe sich herausgebohrt hat, dort fehlen sie! Bisweilen fehlen aber solche besonderen Ausbohrlöcher. Dann hat (natütlich nur, wenn man sich vergewisserte, daß der Käfer den Gang wirklich verlassen hat) die Annahme große Wahrscheinlichkeit für sich, daß der Käfer, rückwärtsgehend (wozu er, wie oben bemerkt, sehr gut imstande ist) den Gang zum Einbohrloch wieder verlassen hat. Die Fraßrichtung ist sehr verschieden, bald geht sie nach oben, bald nach unten.

Der Markfraßkanal kann übrigens auch in den Abbrüchen fast völlig durch callöses Gewebe verschlossen sein, wie ich mich häufig überzeugen konnte. Schon Ratzeburg hat diese Erscheinung studiert und eingehend behandelt (Waldverderbnis I, 125) und abgebildet. Bleibt der Trieb dem Baume erhalten, so markiert sich diese innere Verwallung durch eine auch äußerlich wahrnehmbare Verdickung des Triebes (l. c. Taf. 3, Fig. 3). Die darüber sitzenden Knospen treiben zwar aus, erzeugen aber nur sehr kurzlebige, im nächsten Jahre abfallende, oder aber auffallend kurze Nadeln. Wegen der Einzelheiten verweise ich auf Ratzeburgs zitierte Darstellung und seine Tafelfiguren. Ich kann diesen klassischen Beobachtungen nichts hinzufügen.

Wenig bekannt ist, daß außer den beiden Waldgärtnern auch Carphoborus minimus Fabr., der sog. „kleinste Kiefern-Bastkäfer" die Kronen ganz bedeutend lichtet. Die Herbststürme werfen die mit seinen Brutgängen besetzten Äste herab. Diese Abbrüche zeigen also keinen Markröhrenfraß.

Das Einbohrloch des Winterquartiers. Ich hatte oben mehrfach auf die Winterquartierfrage eingehen müssen, kann mich also jetzt kurz fassen.

Mit Sicherheit habe ich die Winterquartiere des kleinen Waldgärtners bis jetzt noch nicht beobachten können. Wahrscheinlich unterscheiden sie sich in nichts von denen des piniperda. Die des großen Waldgärtners fand ich fast immer in Gestalt von nicht ganz bis zum Splint hinabreichenden schräg nach oben in einer Länge von ca. 5 cm die Rinde durchsetzenden 2,5 mm (oder ein wenig mehr) weiten Röhren. Die Ausbildung von Harztrichtern scheint meist zu unterbleiben. Der Käfer hat ja auch nicht das geringste „Interesse" an der Hervorrufung stärkeren Harzflusses.

Die Einbohrlöcher der Winterquartiere verraten sich durch das aus braunen Rindenbissen und wenig Harzkrümchen gemischte Bohrmehl, sind aber durchaus nicht auf den vom Moos bedeckten Wurzelhals und die Rinde

Digitized by Google

flachstreichender Wurzeln beschränkt, wie Ratzeburgs[1]) (l. c. S. 175) und Taschenbergs[2]) (Forstw. Insektenkde., S. 174) Beobachtungen beweisen. In der Tucheler Heide und bei Bromberg fand ich sie bis 1 m hoch über der Streudecke, oft in solchen Massen, daß ich die Praktiker um ihre Aufmerksamkeit bitten möchte. Denn die beiden genannten Autoren meinen, das Absterben von in dieser Weise als Massen-Winterquartiere heimgesuchten Kiefern beobachtet zu haben. Auf diese Möglichkeit muß also geachtet werden.[3])

Man findet die Winterquartiere, — bei der Flugträgheit des Käfers ist das völlig verständlich, — immer da, wo zahlreiche Abbrüche den Boden bedecken, besonders unter den gegebenen Kontrollbäumen: alten Überhältern.

Von minor sagt Ratzeburg (Waldverderber und ihre Feinde, 1869, S. 91), er komme nur selten (überwinternd) am Wurzelknoten vor. Im Insektenkalender (Ebenda, Blatt I) heißt es unter „Nov.-März": F. (= Fliege, erwachsener Käfer) des pin. um den Wurzelknoten alter Stämme eingebohrt, min. im Moose (?)."

Ich habe bei den späteren Autoren keine einzige Angabe finden können, aus der zu entnehmen wäre, daß einmal jemand einen minor aus dem Winterquartier (welcher Art dieses nun auch sein mag) geholt hätte.

Die Lösung dieser Frage wäre wirklich von recht großem Interesse. Denn eigentlich gibt allein die Massenhaftigkeit der Winterquartiere Aufschluß (und zwar zeitigen!!) über den zu erwartenden Flug und zeigt an, ob energische Maßnahmen zu ergreifen sind.

Die brütenden Käfer sind ja einer großen Zahl von Schädlichkeiten ausgesetzt, die das Fangbaumbild abschwächen und trüben.

Forstliche Mitteilungen aus dem preußischen Solling.

Von Regierungs- und Forstrat a. D. **Müller**, Geh. Regierungsrat.

(Fortsetzung.)

6.

Die Begründung von Fichtenbeständen durch Saat.

Von den Fichtenbeständen im preußischen Solling sind die ältesten, etwa 80- bis 100jährigen, wohl durchweg aus Saat, die 60- bis 80jährigen aus Saat oder Büschelpflanzung, die 40- bis 60jährigen meist aus Büschel-

---

[1]) Ratzeburg sah die Bohrlöcher bis auf den Bast gehen. Auch hierüber sind also vergleichende Beobachtungen sehr erwünscht.

[2]) Taschenberg spricht vom Einbohren bis zum Splint!

[3]) Ratzeburg (Forstins. I. 175) gibt allerdings an, der Käfer gehe bis auf den Bast und berühre hier den Lebensherd des Baumes empfindlicher, was ich nur ausnahmsweise beobachten konnte. Vielleicht verhält sich der Käfer lokal sehr verschieden (oder es tun dies die beiden Arten?). Jedenfalls muß diese wichtige Frage geklärt werden.

Digitized by Google

pflanzung und die unter 40jährigen vorwiegend aus Einzelpflanzung, zu einem geringen Teile aber aus Saat entstanden. Die älteren Saatbestände sind aus sehr dichten Saaten hervorgegangen und hatten deshalb bei großer Stammüberfülle eine langsame Jugendentwicklung. Die Durchforstung unterblieb meist wegen mangelhaften Holzabsatzes etwa bis zum 35. bis 40. Lebensjahre und wurde auch dann in der Regel nicht kräftig genug betrieben, um die Wuchsstockung aufzuheben. Auf besseren Standorten haben sich aus solchen Saaten gleichwohl gute Bestände entwickelt, weil dort die natürliche Bestandesausscheidung die Stammüberfülle bald so verringerte, daß die Durchforstungen lohnten und die herrschenden Stammklassen befriedigende Stärken erlangen konnten. Derartig begünstigte Bestände haben im Solling im 80. Lebensjahre mehrfach einen Derbholzmassenvorrat von 600 bis 700 fm je ha ergeben, und zwar in besonders wertvoller Holzgüte, wie sie von Pflanzbeständen schwerlich erreicht werden kann. Hiergegen haben die älteren Fichtensaatbestände auf geringeren Standorten im Vergleich zu Pflanzbeständen nicht befriedigt. Infolge der verspäteten und ungenügenden Durchforstung ist bei ihnen der Kronenanteil derartig herabgegangen, daß der zurückgebliebene Stärkenzuwachs auch durch die seit etwa 40 Jahren erfolgten stärkeren Durchforstungen nicht mehr genügend gehoben werden konnte, weil die Fichte nicht imstande ist, das Mißverhältnis ihrer Krone zur Scheitelhöhe im höheren Lebensalter auszugleichen, wozu einige Laubholzarten, insbesondere die Buche, wohl befähigt sind.

Die im allgemeinen unbefriedigenden Ergebnisse der dichten Fichtensaat veranlaßten den Übergang zur Pflanzung, die anfänglich mit pflanzenreichen Büscheln ausgeführt wurde. Das ungenügende Wuchsverhalten solcher Büschel führte allmählich zur Verringerung ihrer Pflanzenzahl. Auch diese Form der Büschelpflanzung befriedigte auf die Dauer nicht, weil mit ihr immer noch eine einseitige Ausbildung der Wurzeln und Zweige verbunden war. Zur Aufhebung dieses Mißstandes ging man zur Einzelpflanzung über, bei der man anfänglich ziemlich enge Pflanzenabstände innehielt. In der Regel verwandte man unverschulte, für schwierige Verhältnisse aber auch verschulte Pflanzen. Das gute Wuchsverhalten der verschulten Pflanze verhalf dieser allmählich zur Herrschaft. Die Kostspieligkeit der Pflanzenerziehung im Schulkampe führte dann notgedrungen zu größeren Pflanzenabständen bei den Bestandesanlagen. Derartig begründete Fichtenbestände ergeben zwar in der Regel die größte Derbholzmassenerzeugung binnen kürzester Frist, vermögen aber das für die Volkswirtschaft unentbehrliche Kleinnutzholz nicht in genügender Menge und Güte zu erzeugen. Die so entstandenen Fichtenbestände des Sollings vermochten zwar den geringen örtlichen Bedarf an Weihnachtsbäumen, Blumen- und Leiterstöcken, insbesondere aber an Bohnenstangen, zu decken; als sich aber nach Eröffnung mehrerer Eisenbahnen die Nachfrage nach obigen und anderen Kleinnutzholzsorten be-

Digitized by Google

deutend hob und sich insbesondere auch auf ungemessene Mengen von Reisergrubenholz für die westlich des Sollings günstig belegenen Bergwerke ausdehnte, erschien es der Sollingsforstverwaltung nötig und vorteilhaft, bei grundsätzlicher Bevorzugung der Fichteneinzelpflanzung, unter geeigneten Verhältnissen wieder Fichtenbestände durch Saat zu erziehen, zumal die nebenher aushilfsweise eingeführte „Zweipflanzung" (zwei Pflanzen in etwa 25 cm Abstand auf einer Pflanzplatte) den Kleinnutzholzbedarf allein noch nicht ausreichend zu decken vermochte.

Die Bestandessaaten werden vorzugsweise in Jahren herrschenden Pflanzenmangels und billiger Samenpreise ausgeführt, und zwar vorwiegend im Buntsandsteingebiete des fiskalischen Sollings auf Fichtenkahlschlägen und als Voreinbau unter lichtem Schirm minder guter Laubholzbestände, deren Umwandlung in Nadelholz angezeigt ist.

Für die Freisaaten sowohl, als für die Saaten unter Schirm hat es sich als notwendig erwiesen, sie erst nach genügender Zersetzung der Rohhumuslage des Vorbestandes auszuführen.

Das Hauptfeld der Fichtensaaten unter Bestandesschirm liefern die geringen Buchenbestände — insbesondere der Ertragsklassen IV und IV/V — im Buntsandsteingebiete des Sollings, aber nur insoweit, als der Boden frisch genug ist, um die durch den Buchenschirm herbeigeführte Verminderung der Bodenanfeuchtung durch Niederschläge auszugleichen. In solchen, insbesondere in den niederschlagsreichen Hochlagen des Sollings vertretenen Örtlichkeiten ist die Bodenbeschirmung ein geeignetes Mittel, den dort nach Bestandesabtrieben und starken Lichtungen — namentlich bei Bodenverwundungen — wuchernd auftretenden Binsenwuchs soweit zurückzuhalten, daß er die Saat bei einiger Nachhilfe nicht verdämmen kann. Wie notwendig eine angemessene Beschirmung der Fichtensaaten auf binsenwüchsigen Böden des Sollings ist, hat die gänzliche Verdämmung einer größeren, gut geratenen Fichtensaat auf einem Buchenkahlschlage im Forstorte Kl. Mittelberg der Oberförsterei Knobben erwiesen. Die Kultur mußte hinterher durch Pflanzung vollständig wiederholt werden, und die Örtlichkeit führt seitdem den bedeutungsvollen Namen „Binsenhai". Ich bemerke hierzu, daß der für Fichtensaaten verhängnisvolle stärkere Binsenwuchs für Fichtenpflanzungen insofern heilsam ist, als er den Rotwildverbiß erheblich vermindert, ohne das Wachstum der Fichten wesentlich aufzuhalten.

Zur Schirmschlagstellung für Fichtensaaten eignen sich von den haubaren und angehend haubaren Buchenbeständen insbesondere solche, die bei voraufgegangener Hochdurchforstung ausreichenden Nebenbestand behalten haben, dessen Stämme die erwünschte regelmäßige Schlagstellung aus genügend schmalkronigen Schirmbäumen ermöglichen. Ich bemerke hierzu, daß auch bereits stärker unterdrückte Stämme mit dürftiger Krone durch frühzeitige Freistellung für den Schirmschlag benutzbar gemacht werden können.

Digitized by Google

Stämme mit starker Krone oder mit tief angesetzter dichterer Schaftsprossenbekleidung sind für die Schirmschlagstellung gänzlich ungeeignet. Bei genügendem Vorkommen schmalkroniger Stämme schließt man zweckmäßig solche Bäume von der Schirmschlagstellung aus, deren Kronendurchmesser wesentlich über 6 m hinaus geht. Es ist hierbei aber zu beachten, daß bei gleichen Kronendurchmessern hochangesetzte Kronen, insbesondere solche von geringerer Länge und mit dünner Belaubung, geringeren Schirmdruck ausüben, als tief angesetzte Kronen von größerer Länge und mit dichter Belaubung. Der Beschirmungsgrad einer Schlagstellung kann deshalb durch den Flächenbeschirmungsanteil nicht allgemein, sondern nur für leidlich einheitliche Bestandesschlußverhältnisse einigermaßen zutreffend ausgedrückt werden. Im vorliegenden Falle, in dem es sich um Schirmbäume aus annähernd gleichem Hochwaldschlüsse handelt, wird der zulässige Flächenbeschirmungsanteil im Durchschnitt zu etwa 0,3 und höchstens zu etwa 0,35 der vollen Schirmschlagfläche angenommen werden können. Einen einfacheren und dabei bequemeren Maßstab liefert für einigermaßen gleichartige Hochwaldschlußverhältnisse die Derbholzmasse je ha der Schirmschlagfläche. Es ist dabei aber zu beachten, daß bei gleichbleibender Gesamtbeschirmung die auf möglichst viele Stämme verteilte Beschirmung für die beschirmte Kultur am zuträglichsten ist. Wenn der Nebenbestand noch vorhanden ist, so wird der Schirmschlag in der Regel vorwiegend aus diesem gestellt werden können, und zwar in der Art, daß in der Hauptsache nur Stämme mit etwa 15 bis 30 cm Brusthöhendurchmesser in etwa gleicher Anzahl für jede dieser Stärkenklassen zur Schlagstellung benutzt werden. Im Durchschnitt sind nach meinem Erachten etwa 240 Stämme solcher Art erwünscht, wovon je ein Viertel auf die Durchmesserstufen 15, 20, 25 und 30 cm entfallen mag. Für den Durchschnitt der geeigneten Buchenbestände ergeben sich daraus, bei wohl annähernd zutreffender Unterstellung von 21 m Scheitelhöhe und der Derbholzformzahl 0,49, für die obigen Durchmesserklassen folgende Zahlen:

für 15 cm Durchm.:	60	Stämme mit	1,060	qm Stammgrundfläche und	10,91	fm	Derbholz,
„ 20 „ „	60	„ „	1,885	„ „ „	19,40	„	„ ,
„ 25 „ „	60	„ „	2,945	„ „ „	30,30	„	„ ,
„ 30 „ „	60	„ „	4,241	„ „ „	43,64	„	„ ,
im ganzen;	240	Stämme mit	10,131	qm Stammgrundfläche u.	104,25	fm	Derbholz.

Auf besonders stark zu Binsenwuchs neigendem Boden mögen bei obigem Stärkeklassenverhältnis 260 Stämme mit rund 11 qm Stammgrundfläche und 113 fm Derbholzmasse zulässig sein.

Eine Schirmschlagstellung nach diesem Muster ist nur aus noch leidlich geschlossenen Beständen zu ermöglichen, die vorwiegend der Hochdurchforstung unterworfen waren. Ich nehme für sie einen Derbholzvorrat von 260 fm je ha an. Die Herstellung des Schirmschlages durch einen einzigen Hieb würde

Digitized by Google

verfehlt sein. Der zum Gedeihen der Fichtensaat erforderliche Bodenzustand kann für geschlossene Buchenbestände auf dem trägen Buntsandstein des Sollings nur durch mehrere Vorbereitungshiebe in einem Zeitraume von mindestens 12 Jahren herbeigeführt werden. Während dieser 12 Jahre mag ein Zuwachs von etwa 40 fm Derbholz erfolgen. Zur Verringerung der Bestandesmasse auf das berechnete Schirmschlagmaß von 104 fm Derbholz müßten 260 + 40 — 104 fm = 196 fm ausgehauen werden. Nach vorliegenden Erfahrungen geschieht dies zweckmäßig in etwa 4 Einzelhieben, von denen der erste sofort mit etwa 70 fm, der zweite im 4. Jahre mit etwa 65, der dritte im 8. Jahre mit etwa 45 und der letzte mit etwa 16 fm Derbholzertrag im 12. Jahre der Vorbereitungszeit erfolgt. Der letzte Aushieb soll lediglich zur Berichtigung der Lichtverteilung dienen, nachdem der nötige Bodenzustand bereits durch die voraufgegangenen stärkeren Aushiebe erzielt worden ist.

Bei den ersten beiden Hieben müssen vorwiegend starkkronige und tief beastete Stämme entnommen werden.

Bei solcher Hiebsanordnung wird es meist gelingen, den für das Gedeihen der Fichtensaat geeigneten Bodenzustand binnen 12 Jahren herbeizuführen, der sich im Solling durch eine möglichst regelmäßig verteilte lichte Begrünung aus Haingräsern und kurzschaftigem Stammoos kennzeichnet. Wenn daneben jüngerer Heidelbeerwuchs auftritt, so ist dies für das Gedeihen der Fichtensaat nicht schädlich.

Von dem aufgestellten Schirmschlagmuster ergeben sich für die tatsächlichen Schlagstellungen leicht Abweichungen, die vorwiegend mit dem Mangel an schwächeren Stämmen zusammenzuhängen pflegen. So hatten vier verschiedene Schirmschlagstellungen in der Oberförsterei Knobben folgende Durchschnittsergebnisse je ha:

In der Abteilung	Stämme	Stammgrundfläche qm	Derbholzmasse fm
91 b	(Nicht nachweisbar)		109,
92 a	(desgleichen)		71,
99 a	171	11,578	123,
100 a	175	10,895	115,
		zusammen	418,
		im Durchschnitt rund	105.

Der Brusthöhendurchmesser für den Mittelstamm stellt sich

für die Musterstellung auf . . . . 23 cm,
für die Stellung in 99 a auf . . . . 30 „ ,
für die Stellung in 100 a auf . . . . 28 „

und wird vermutlich für die Schlagstellungen

in 91 b und 92 a etwa zwischen . . . 26—29 cm

gelegen haben. Jedenfalls war er dort wesentlich stärker als für die Musterstellung.

Digitized by Google

Die Bestände der Abteilungen 91 b und 92 a waren vor der Stellung des Schirmschlages, die in den Jahren 1904 und 1905 erfolgte, schon recht lückig, so daß dort eine vierjährige Vorbereitung zur Herbeiführung des für die Fichtensaat geeigneten Bodenzustandes genügte. An Vorbereitungsmasse entfielen im ganzen nur 111 fm je ha, wovon 47 fm im Jahre 1901 und 64 fm im Jahre 1904 entnommen wurden. Die Abteilung 99 a hatte hiergegen größeren Vollbestand, so daß hier 161 fm je ha bei der Vorbereitung entnommen werden mußten. Es entfielen hiervon im Jahre 1901 = 52, 1906 = 30, 1911 = 39, 1914 = 40 fm. Erst hiernach hatte der Schlag die nötige Begrünung erreicht, so daß 1915 zur Fichtensaat geschritten werden durfte. Bei Abteilung 100 a verhielt es sich ähnlich wie bei 99 a.

Ich mache darauf aufmerksam, daß diese Vorbereitungsaushiebe in den früheren und späteren Hiebsjahren annähernd gleich hoch sind, und zwar in Abweichung von der beim Musterschlage empfohlenen Regel, wonach bei den ersten Aushieben größere und bei den letzten Aushieben geringere Massenbeträge entnommen werden sollen. Nach meinem Erachten sind stärkere Aushiebe bei den ersten Vorbereitungshauungen nicht nur unbedenklich, sondern geradezu notwendig, um die Vorbereitungszeit angemessen abzukürzen, weil dabei auf dem trägen Sollingsbuntsandsteinboden eine schädliche Bodenverwilderung nicht zu befürchten, hingegen für das Gedeihen der Fichtensaat eine stärkere Bodenbegrünung entschieden förderlicher ist, als ein ungenügend vorbereiteter Bodenzustand. Binsenwuchs würde sich nach den ersten beiden stärkeren Aushieben nur dann einstellen, wenn gleichzeitig eine Bodenverwundung stattfände.

Für die Ausführung der Saat kann das bei der gut geratenen, nunmehr (1918) vorwiegend 13 jährigen Kultur in den Abteilungen 91 b und 92 a beobachtete Verfahren im allgemeinen als vorbildlich angenommen werden. Es wurden dort 0,4 m breite, 1,4 m im Lichten entfernte Streifen, also $^{22}/_{100}$ der Fläche durch Abschürfen der rauhen Bodenoberdecke und der darunter liegenden ungenügend zersetzten Rohhumusschicht derartig zur Saat vorbereitet, daß der besser zersetzte Humus in etwa 0,5 bis 1,5 cm Stärke im allgemeinen unberührt blieb und dabei der Mineralboden stellenweise bloßgelegt wurde. Auf die so hergerichteten Streifen wurde der Fichtensamen breit ausgestreut und mit eisernen Rechen so scharf eingebracht, daß eine leidliche Vermischung des Mineralbodens mit der Humuslage stattfand. Hinterher wurde der wundgerechte Boden durch Festtreten und Festklopfen angedichtet. Hierzu bemerke ich, daß sich dazu für größere Kulturen die Verwendung einer genügend schweren Handwalze empfehlen dürfte.

Bei mehreren Saaten solcher Art hat sich herausgestellt, daß Unterbrechungen der erwünschten Bodenbegrünung durch reine Laublagen oft das Vertrocknen (oder Verpilzen?) der Fichtensaat zur Folge hatten, wenn der

Digitized by Google

dort meist befindliche unzersetzte Laubhumus in stärkerer Schicht belassen wurde. Hier gedeiht die Saat meist nur bei gründlicherer Beseitigung des Rohhumus, so daß der Samen vorwiegend in den Mineralboden gebettet wird, worunter das anfängliche Wachstum der Saat selbstverständlich leidet. Es folgt hieraus, daß bei ausgedehnterem Vorkommen eines solchen Bodenzustandes die Besamung noch so lange ausgesetzt werden muß, bis die nötige Bodenbegrünung, von unschädlichen kleineren Lücken abgesehen, allgemein eingetreten ist. Um den Eintritt der unerläßlichen Bodenbegrünung zu beschleunigen, kann es sich empfehlen, stärkere Laublagen schon während der Bestandesvorbereitung zur Schirmschlagstellung zu beseitigen, wie es sich im Solling auch für Buchenverjüngungen unter solchen Umständen als nutzbringend erwiesen hat.

Das Vertrocknen der Fichtensaat in stärkeren Humuslagen mag sich immerhin auf die vorwiegend im Solling und auf ähnlichen Standorten vertretenen Verhältnisse beschränken. Dafür spricht meine in Hochlagen des Goslarschen Stadtwaldes im Harz gemachte Erfahrung, daß dort auf frischem anmoorigen Boden ausgeführte Fichtenkampsaaten in stärkerer Humuslage bei flacher Unterbringung alsbald nach dem Abtriebe des Fichtenvorbestandes sehr gut gedeihen, wenn man sie gegen das Auffrieren durch winterliche Reiserbedeckung schützt. Die sogenannten Kratzkämpe im Schutzbezirke Oker, die zwischen ungerodeten Fichtenstöcken nach Beseitigung der unzersetzten Nadeldecke breitwürfig auf anmooriger Humuslage von etwa 10 cm Mächtigkeit zur Pflanzenerziehung angelegt zu werden pflegen, bieten dafür einen auffälligen Beweis. Dort fehlt es in der Regel an jeglicher Bodenbegrünung vor und nach der Saat.

Das in den Abteilungen 91 b und 92 a beobachtete Verfahren, zur Aufnahme des Fichtensamens den Boden lediglich durch Aufrechen zu verwunden, hat sich bewährt. Hiergegen haben im Solling angestellte Versuche, den Boden durch Aufhacken zu lockern und dabei die Humusvorräte durch Mischung mit dem Mineralboden nutzbarer zu machen, durch Vertrocknen und Auffrieren der Sämlinge mehrfach derartigen Mißerfolg gehabt, daß ihre Wiederholung nicht empfohlen werden kann. In keinem Falle ist die Bodenlockerung zur Zeit der Saat am Platze. Es würde aber auch nicht zum Ziele führen, wenn man den Boden etwa geraume Zeit vor der Saat zur gründlichen Humuseinmischung durcharbeitete und ihm hinterher Zeit ließe, sich zur gedeihlichen Aufnahme der Fichtensaat wieder festzulagern, weil sich danach eine dichte Binsenansiedelung einstellen würde, zwischen der eine Fichtensaat überhaupt nicht gedeihen könnte.

Die Fichte ist eine ausgesprochene Flachwurzlerin, die der Bodenlockerung nicht bedarf und für ihre ersten Lebensjahre in dem Humusvorrate der Saatstreifen des beschriebenen Kulturverfahrens ausreichende Ernährung findet, wie es das freudige Wachstum der Saaten in den Abteilungen 91 b

Digitized by Google

und 92a beweist. Den späteren Humusnährbedarf findet der heranwachsende Fichtenbestand nach weiterer Wurzelverbreitung in dem seitlich auf den Saatzwischenstreifen aufgehäuften Vorrate. Da die Saatstreifen nur 40 cm breit sind, so erreichen die Fichtenwurzeln diesen Humusvorrat spätestens dann, wenn sie 20 cm Länge erlangt haben.

Eine grundsätzliche Abänderung des beobachteten Kulturverfahrens würde hiernach durchaus verfehlt sein.

Bei den Saaten in 91b und 92a wurden 7 kg Fichtensamen je ha verwandt. Ungeachtet ziemlich starken Rotwildverbisses hat sich daraus ein zu dichter Saatbestand ergeben, so daß bei späteren Saaten die Samenmenge auf 5 kg ermäßigt werden konnte.

Für die jungen Fichtensämlinge besteht die Gefahr, vom abfallenden Laube der Schirmschlagsbäume erstickt zu werden; es darf deshalb nicht versäumt werden, das Laub abzuharken. In den Abteilungen 91b und 92a ist dies während der ersten drei Lebensjahre der Saaten zur Frühlingszeit nötig gewesen.

Der Binsenwuchs wird zwar durch die Schirmschlagstellung im allgemeinen soweit zurückgehalten, daß er unschädlich wird und bei dürftigem Wuchse sogar die junge Fichtensaat gegen den Verbiß und das Ausziehen durch das Rotwild schützt; gleichwohl tritt er auf größeren Lichtstellen auch verdämmend auf, so daß er beseitigt werden muß, was sich in seinem ersten Lebensjahre durch Ausziehen bei durch Regen erweichtem Boden leicht bewirken läßt. Diese Arbeit ist auch in den Abteilungen 91b und 92a im Jahre 1906 nötig gewesen, allerdings nur in sehr beschränktem Umfange.

Die Pflanzenüberfülle der mit 7 kg Samen je ha ausgeführten Kulturen, die auch für gut geratene Saaten mit 5 kg Samen nicht ausgeschlossen sein wird, muß zur Sicherung rascher Jugendentwicklung der Anlagen sobald als möglich beseitigt werden, jedoch nicht vor Vollendung ihres zweiten Lebensjahres, weil einjährige Pflanzen oft unerwartet eingehen, namentlich dann, wenn sie auf stärkerer Humusunterlage erwachsen sind. Die erste Verdünnung erfolgt nach meinem Erachten am einfachsten und billigsten durch platzweises, flach schürfendes Aushacken der dichtesten Saatstellen im zwei- oder dreijährigen Pflanzenalter, wie es der Landwirt beim sogenannten Versetzen seiner Zuckerrübensaaten handhabt. Nach dem Stande der Saat ist dieses Aushacken mit je nur einem Hackenzuge oder in größerer Breite, bis zu etwa 1 m Ausdehnung, rätlich. In der Oberförsterei Knobben hat man überfüllte Stellen jüngerer Saaten so lange durch Ausziehen von Pflanzen verdünnt, als dies noch leicht zu bewerkstelligen war, und ohne Schädigung zu erhaltender Pflanzen geschehen konnte. Nach weiterer Wurzelverbreitung müssen diese Saatverdünnungsarten durch die Läuterung mit geeigneten Schneidewerkzeugen (Astscheeren usw.) ersetzt werden. Die räumlicher ste-

Digitized by Google

henden und dabei meist besser entwickelten Pflanzengruppen sind zunächst von der Verdünnung auszuschließen. Allenfalls können aber aus ihrem Bestande Ballenpflanzen zur Besetzung von etwaigen — meist selten vorkommenden — Saatfehlstellen entnommen werden. Ich bemerke hierzu, daß aus 91 b und 92 a auch zahlreiche Pflanzen zu anderweitem Voreinbau entnommen worden sind.

Bei obigen Saatverdünnungen und den nachfolgenden Läuterungen hat man in der Oberförsterei Knobben mit Recht darauf Bedacht genommen, die wuchskräftigsten Pflanzen in Abständen von durchschnittlich 1 m durch Freistellung zu begünstigen.

In jedem Falle muß die Läuterung so früh, so oft und so stark betrieben werden, daß ein wuchshemmendes Pflanzengedränge ausgeschlossen bleibt. Niemals darf die Unverwertbarkeit des anfallenden Holzes von nötiger Läuterung abhalten. Die Aussichten auf Verwertung des Läuterungsreisigs sind meist gering. Aus den Abteilungen 91 b und 92 a konnte nur ein geringer Teil des grünen Läuterungsreisigs an Kranzbindereien in Göttingen gegen Erstattung der Läuterungskosten abgegeben werden.

Schon während der Läuterungszeit ist die Nachlichtung des Schirmbestandes ungesäumt überall da vorzunehmen, wo sich in der Fichtensaat die ersten Spuren von Druckschäden bemerklich machen, die sich durch dünne oder vergilbte Nadeln und durch verkürzte Gipfeltriebe genügend kennzeichnen. In der Regel wird man mit zwei Nachlichtungen auskommen. Die Räumung des Schirmbestandes ist nach dem Wuchsverhalten der Saat, frühestens etwa im 8. und spätestens etwa im 12. Jahre nach der Kultur auszuführen, muß aber stets so früh erfolgen, daß erhebliche Fällungs- und Rückeschäden vermieden werden. Die Saat in den Abteilungen 91 b und 92 a ist in ihrem 12. Lebensjahre geräumt worden. Um das Holzrücken zu erleichtern, empfiehlt es sich, die Saatstreifen auf die Hauptholzabfuhrwege ausmünden zu lassen, sofern dies andere Rücksichten irgend gestatten.

Nach den Läuterungen ist mit den Durchforstungen zu beginnen, sobald der Bestandesschluß dazu auffordert und stets so früh, daß Wuchsstockungen vermieden werden. Die Durchforstungen sind vorgreifend auszuführen und zwar in der Art, daß den Stämmen des Hauptbestandes Kronenlängen von mindestens einem Drittel der Scheitelhöhe gesichert werden.

Hierbei wird in der Regel eine erhebliche Menge gut verkäuflichen Kleinnutzholzes gewonnen werden, so daß die Einträglichkeit des Saatbestandes gegen die des Pflanzbestandes nicht zurückstehen und diese vielleicht sogar übertreffen wird. Ich hebe dazu hervor, daß die Absetzbarkeit des Fichtenkleinnutzholzes zu guten Preisen im Solling nach dem bahngünstig belegenen industriellen Westen bis jetzt unbeschränkt war und sich in der Regel bei größerem Angebote steigerte, weil dadurch der Großhändler herangezogen wurde.

Digitized by Google

Für eine genaue Vergleichung der Einträglichkeit der Saatkulturen des vorliegenden Musters mit gleichalten Pflanzkulturen fehlen zurzeit die Zahlenunterlagen; immerhin ergibt aber schon die Gegenüberstellung der Kosten und des gegenwärtigen Befundes der 13- und 14jährigen Schirmsaat in 91 b und 92 a, einerseits, und der 13jährigen Fichtenpflanzung in 92 a, andererseits, eine Vergleichung, die für die Saatkultur günstig ausfällt. Die Bodenverhältnisse der Vergleichskulturen sind gleichartig. Die Pflanzung wurde im Jahre 1911 mit 5jährigen verschulten Einzelpflanzen auf einer Buchenkahlschlagfläche in 1,4 m □ Verband auf gedeckten Platten ausführt.

A. Die Kosten haben je ha betragen:

I. für die 8 ha große Saat in 92a (die Kosten für 91 b können nicht mehr genau ermittelt werden):

1.	Reinigen der Kulturfläche, Bodenbearbeitung und Saat	41 M.,
2.	Abharken des Laubes und Läuterung bis zum Jahre 1918	23 „ ,
3.	7 kg Fichtensamen	14 „ ,
	zusammen	78 M.

II. Für die 2,4 ha große Pflanzung in 92a:

1.	Kosten des Pflanzens einschl. der Nachbesserungen . .	109 M.,
2.	Wert der Pflanzen	30 „ ,
3.	Schutz gegen Wildverbiß	1 „ ,
	zusammen	140 M.

Für die Saat in 92a wird vielleicht noch eine weitere Aufwendung für gelbertraglose Läuterung im Betrage von etwa 15 M. je ha erforderlich werden. Hiergegen sind aber aus 92a Fichtenpflanzen entnommen worden, deren Wert sich auf etwa 8 M. stellen mag. Zur Bemessung der Gesamtkosten für die Saat ist der Unterschied zwischen 15 M. und 8 M. = 7 M. den bisherigen Kosten unter I von 78 M. hinzuzusetzen, so daß die Summe von 85 M. mit den Pflanzkosten von 140 M. verglichen werden muß. Die sich daraus ergebende Minderausgabe von 55 M. je ha spricht sehr zugunsten der Saat.

B. Die Bestandesbeschaffenheit.

Auch der Vergleich der gegenwärtigen Bestandesbeschaffenheit (im Herbst 1918) schlägt für die Saat günstig aus. Die Saatfichten in 91 b und 92a sind durchschnittlich 1,8 m hoch, die gepflanzten Fichten hiergegen . . . . 1,5 m.
Die stärksten Saatpflanzen sind in 91 b . . . . 3,7 m,
in 92 a . . . . 2,8 m,
die gepflanzten Fichten hingegen höchstens . . . . 2,7 m hoch.

Digitized by Google

Hierzu muß ich hervorheben, daß die Läuterungspflege in 92a etwas verspätet eingesetzt hat. Im weiteren stelle ich fest, daß obige Saaten und die damit verglichene Pflanzung anfänglich ziemlich stark durch Rotwildverbiß beeinträchtigt wurden, wodurch ihre Höhenentwicklung zurückgeblieben ist.

Ich sehe davon ab, der Saat unter Schirm die Vorteile als Guthaben anzurechnen, die mit dem Fortfall des Hallimaschschadens und dem erheblichen Gewinn an Lichtungszuwachs bei diesem Kulturverfahren verbunden sind, weil die gleichen Vorteile auch für die Pflanzung gewonnen würden, wenn man sie ebenfalls unter Schirm ausführte. Hiergegen darf ich aber der Saat allgemein den unbestreitbaren Vorzug einräumen, daß sie die natürlichste Kulturart ist, bei der die mit der Pflanzung oft verbundenen Wurzelverletzungen und Wurzellagerungsfehler ausgeschlossen sind; ich darf der Saat ferner den schwer wiegenden Vorteil zusprechen, daß sie bei sorgfältiger Läuterung und Durchforstung wegen ihres zahlreichen Pflanzenbestandes eine weit bessere Auslese der wuchskräftigsten Einzelpflanzen zur Heranziehung möglichst vollkommener Bestände ermöglicht, als die Pflanzung.

Die hervorgehobenen allgemeinen Vorteile der Saat und die nach ihren Ergebnissen in den Abteilungen 91b und 92a der Oberförsterei Knobben unter geeigneten Vorbedingungen erreichbaren Erfolge dieser Kulturart an Kostenersparnis und Wuchsleistung rechtfertigen es nach meinem Erachten, der Fichtenbestandessaat unter ähnlichen Verhältnissen, wie sie im Solling vorliegen, künftig allgemein weitere Gebiete einzuräumen, zumal die Pflanzenerziehung in Kämpen neuerdings vielfach ungebührlich kostspielig und die Kleinnutzholzerziehung geradezu dringlich geworden ist. Hierbei setze ich aber die Beschränkung der Saatkulturen auf ein Maß voraus, bei dem die unerläßlichen Läuterungen und Durchforstungen mit Nachdruck ausgeführt werden können. Soweit dies nicht möglich ist, wird man bei der kostspieligeren Pflanzung beharren müssen.

Herrn Forstmeister Bräuer in Uslar verdanke ich wertvolle Mitteilungen zu meinen Auslassungen, wofür ich ihm hiermit meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

7.

Fichten-Hügelpflanzung.

In den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts wurde in mehreren Oberförstereien des preußischen Sollings beim Anbau der Fichte weitgehend eine verbesserte Art der v. Manteuffelschen Hügelpflanzung angewandt, die zuvor in der Oberförsterei Cattenbühl und sodann im Schutzbezirke Fürstenhagen der früheren Oberförsterei Adelebsen erprobt worden war und sich im Solling, insbesondere in der Oberförsterei Uslar, auf gut bearbeitetem Boden so vortrefflich bewährte, daß ich ihre Ausführungsart durch Niederschrift festlegen möchte, um sie der drohenden Vergessenheit zu entziehen.

Digitized by Google

Für die tadellose und möglichst billige Ausführung dieser Pflanzungsart ist es Vorbedingung, daß haltbare Rasendecken für die Pflanzhügel in nur einem Stücke möglichst handbereichsnahe neben den einzelnen Pflanzstellen umstandslos in solcher Größe gewonnen werden können, daß sie die Hügel allseitig noch um etwa 5 cm überragen, wie nachstehend begründet werden wird. Dieser Vorbedingung entsprachen in mehreren Sollingsoberförstereien ausgedehnte Weidetriften und Kahlschlagsflächen des früheren Hutewaldes auf ziemlich steinfreiem und nur mäßig durchwurzeltem sandiglehmigem Buntsandsteinboden, die der Aufforstung mit Nadelholz harrten. Der Boden war hier vorwiegend mit einer kurzen und dichten Narbe aus Gras, Kraut und Moos, stellenweise aber auch mit Heidelbeerkraut und Heide überzogen. Ähnliche und deshalb ebenfalls für diese Kulturart geeignete Flächen fanden sich auch im gewöhnlichen Hochwaldgebiete auf Buchenkahlschlägen. Auf solchen Flächen wurden nach dem neuen Kulturverfahren weit ausgedehnte Fichtenpflanzungen ausgeführt. Man verfuhr dabei wie folgt:

Die Pflanzstellen wurden längs der Pflanzleine umstandslos durch schwach plätzende Hackenschläge bezeichnet. Soweit die Pflanzstellen sperrig mit Heide oder Heidelbeerkraut besetzt waren, mähte man dieses Hindernis guter Kulturausführung mit kurzen Sensen so tief als möglich ab. In gleicher Weise wurden auch die etwa ebenso bewachsenen Plätze für die Gewinnung der Hügeldeckrasen („Bülten") vorbereitet. Die Deckbülten wurden mit gut geschärften, breitblattigen und langhalsigen Hacken in möglichst dünner, aber doch haltbarer ungeteilter, annähernd kreisrunder Form abgeschält. Zu dick geratene Bülten wurden durch Abschälen der überflüssigen Erde verdünnt. In der Mitte der Bülten wurde die Verdünnung stets vorgenommen, um die schädliche Tiefstellung der Fichtenpflanzen zu verhüten. Die von den Bülten abgeschälte Erde wurde sorgsam im Bültenbette gesammelt. Der Deckbülten wurde hiernach mit der Hacke bis zur Mitte aufgeschlitzt und damit zum Decken des Pflanzhügels fertiggemacht. Die Erde im Bültenbette wurde hiernach von etwaiger Beimengung von Steinen und Wurzeln befreit und sodann mit der Hacke soweit zerkleinert, daß sie zum Einpflanzen der Fichten unmittelbar benutzt werden konnte. Wenn sich im Bültenbette ausnahmsweise nicht genügend Erde zur Herstellung des Pflanzhügels vorfand, so wurde der nötige Zuschuß seitlich gewonnen und dem Bültenbette einverleibt. Zum Fertigen der Bülten wurden ausschließlich männliche Vollarbeiter, zu dem folgenden eigentlichen Pflanzgeschäfte hingegen meist weibliche Personen verwandt. Im Durchschnitt waren zu 0,4 Vollarbeiter und zu 0,6 weibliche Arbeiter erforderlich.

Die Pflänzer wurden mit einem Henkelkorbe und einer kurzstieligen Handhacke ausgerüstet. Der Boden des Korbes wurde mit stark angefeuchtetem Astmoos (Hypnum) belegt, auf dem der Wurzelteil des jeweiligen Pflanzenvorrats lagerte. Eine ebenso angefeuchtete Moosdecke bewahrte die

Digitized by Google

Pflanzen vor jeglicher Austrocknung. Pflanzen mit Herzwurzeln hielt der Pflänzer mit der linken Hand so über der Pflanzstelle fest, daß die Wurzelspitze die unverwundete Bodennarbe ohne Umbiegung leicht berührte. Mit der rechten Hand schichtete der Pflänzer sodann möglichst feines Erdreich aus dem im Handbereiche rechtsseitig belegenen Bültenloche soweit an der Fichtenwurzel auf, daß die Pflanze nach leichtem Andrücken ohne Stützung aufrecht zu stehen vermochte, wobei für die unverzerrte Lagerung der Seitenwurzeln streng gesorgt wurde. Für Pflanzen mit plattem oder hohlem Wurzelbau wurde ein etwa faustgroßer Erdsattel aufgeschüttet und mit der Hand gedichtet, auf dem man die Wurzelfasern in ihrer früheren Lagerung ausbreitete und mit angedrückter Erde befestigte. Hierauf erfolgte die Ergänzung des Pflanzhügels durch seitliche Anschüttung weiterer Erde, die, meist rasch und umstandslos mit den gespreizten Fingern beider Hände herangezogen wurde. Nach Ausformung des Hügels in der Gestalt eines flachen Maulwurfshaufens wurde er durch starken Handdruck; aushülfsweise auch wohl durch leichte Fußtritte, gedichtet. Das sonst wohl übliche Festklopfen wurde zur Schonung der Wurzelberindung grundsätzlich vermieden. Die oberste Wurzellage wurde etwa 0,5 bis 0,7 cm hoch mit Erde bedeckt. Der Erdhügel hatte je nach dem Wurzelbau eine Höhe von etwa 9 bis 12 cm und einen Breitendurchmesser von etwa 40 bis 45 cm. Der so hergerichtete Pflanzhügel wurde hiernach mit dem Deckbülten derartig überlagert, daß seine Benarbung nach unten und die dicht an den Wurzelhals der Pflanze herangezogene Schlitzöffnung an die Nordseite zu liegen kam. Sorgsame Dichtung des Bültenschlitzes mit der Hand und starkes Festklopfen des überstehenden Bültenrandes mit dem Nacken der Handhacke an die Bodenoberfläche vollendete sodann den Pflanzakt. Ich bemerke, daß die Handhacke des Pflänzers auch zur gelegentlichen Ergänzung, Reinigung und Zerkleinerung der Pflanzerde dient. Die geforderte Langhalsigkeit der Bültenhacke ist nötig, um den Bülten bis zur Mitte zu unterfahren, der andernfalls leicht zerbricht und dann nicht mehr geeignet ist, den Pflanzhügel vollständig vor dem Zutritt der austrocknenden Außenluft abzuschließen, was zum sicheren Gedeihen der Kultur unbedingt nötig ist. Versuche zur billigeren Herstellung der Deckbülten mit dem H i e r o n y m i schen Rasenschäler hatten unbefriedigenden Erfolg. Die damit gewonnenen Deckbülten waren zu klein, um den Pflanzhügel „luftdicht" abzuschließen; auch war der Rasenschäler zu schwach, um vorkommende stärkere Heide- und Heidelbeerwurzeln ohne Bruchschaden zu durchschneiden.

Es wird leicht als ein Mangel des Kulturverfahrens empfunden werden, daß dabei die Pflanzen auf die unverwundete Bodennarbe gesetzt werden, woraus das Austrocknen des Pflanzhügels befürchtet werden könnte. Diese Befürchtung hat sich indes nach langjährigen Erfahrungen als unberechtigt erwiesen. Wenn, wie es allerdings gefordert werden muß, der Pflanzakt

Digitized by Google

alsbald nach der Bülten- und Pflanzerde-Gewinnung erfolgt, so erhält sich die fast immer unter dem Rasen vorhandene Bodenfrische auch unter dem „luftdicht“ gemachten Bültendeckel dauernd so ausreichend, daß die Pflanzung bei genauer Befolgung der angegebenen Pflanzregeln gut geraten muß; das hat sich auch in Jahren großer Dürre herausgestellt, wohingegen in einem Einzelfalle — im Dürrjahre 1911 — die vermeintliche Verbesserung des Pflanzverfahtens durch Öffnen eines Bültenlochs im nächsten Umkreise der Pflanze zum Einlaß des Regenwassers das Verdorren der Fichten herbeiführte. Die mit Kosten verbundene Bodenverwundung unter dem Pflanzhügel kann deshalb unbedenklich entbehrt werden, wenn nicht etwa ganz besonders ungünstige Bodenverhältnisse dazu nötigen sollten. In diesem Falle dürfte dabei die Nährbodenschicht unter dem Pflanzhügel nur bis zu geringer Tiefe und ohne Verstürzung ihrer natürlichen Lagerung durchgehackt werden, da ihre flache Lage das Gedeihen der Kultur wesentlich fördert. Bei einer Aufschließung der Bodennarbe würde aber zu gewärtigen sein, daß die Pflanzenwurzeln bald in die Tiefe drängen und dadurch der Hallimaschgefahr ausgesetzt würden. Läßt man hiergegen die Bodennarbe unberührt, wie es im Solling Regel geworden ist, so hält sie erfahrungsmäßig die Fichtenwurzeln so lange ab, in den gefährlichen Bereich des Hallimaschmyzels einzudringen, bis die Hallimaschgefahr vorüber ist. Inzwischen hat sich die Bodennarbe unter dem Pflanzhügel in milden Nährhumus verwandelt, der nunmehr zur kräftigen Weiterernährung der Fichten dient. Wie bedenklich die Lochpflanzung auf Laubholzkahlschlägen im Buntsandsteingebiete des Sollings sein kann, haben mehrere Fehlschläge dieses Kulturverfahrens erwiesen, bei denen sich so weitgehende Pflanzeneingänge durch Hallimaschbefall einstellten, daß ungeachtet erheblicher Nachbesserungen lückige, ungleichalterige und schlechtwüchsige Jungwüchse hinterblieben, während die Hügelpflanzungen der beschriebenen Art unter gleichen Verhältnissen fast gar keine Nachbesserung von Hallimaschschäden und nur mäßige Nachbesserung von sonstigen Pflanzeneingängen erforderten und fast ausschließlich gleich- und gutwüchsige Jungwüchse lieferten. Der gute Erfolg dieser Kulturen ist in erster Linie in der mit ihr verbundenen Verhinderung des Hallimaschschadens und im übrigen darin zu suchen, daß bei der allmählichen und offensichtlichen Pflanzerdezuführung Wurzeleinbettungsfehler kaum vorkommen können und das bei Lochpflanzungen oft eintretende zu tiefe Einpflanzen der Fichten bei gehöriger Verdünnung des Deckbültens nahezu unmöglich ist. Sehr förderlich ist bei diesem Kulturverfahren ferner die ausschließliche Einbettung der Pflanzenwurzeln in die lediglich aus geringer Bodentiefe entnommene humose Kulturerde. Hierzu mache ich noch besonders darauf aufmerksam, daß die hier und dort übliche Gewinnung von Pflanzerde aus tieferen Bodenaufgrabungen für Gruppen von Pflanzstellen und die damit verbundene Aufschüttung der Hügel auf die Bodennarbe zum Teil minder humose Pflanzerde liefert, die oben-

Digitized by Google

drein zum Schaden bester Wurzeleinbettung auseinander gezerrt werden muß, wobei meist Erdteile unnötig in der Bodenbearbung verkrümelt werden. Diese Erdgewinnungsart verteuert die Kultur obendrein und kann deshalb im allgemeinen nicht empfohlen werden.

Die Kosten der vorschriftsmäßigen Hügelpflanzkultur stellen sich nach gehöriger Einübung der Arbeiter meist nicht höher und vor dieser Einübung höchstens um etwa 10% höher als gewöhnliche Löcherpflanzung. 1000 Pflanzen erfordern etwa 4 Männer- und 6 Frauentagelöhne. Die etwaigen Mehraufwendungen gegen die Kosten gewöhnlicher Lochpflanzung werden durch Ersparnis für Nachbesserungen und besseres Gedeihen der Kulturen reichlich aufgewogen. Für das bessere Gedeihen der beschriebenen Hügelpflanzungen ist es kennzeichnend, daß die Pflanzen dabei ihre grüne Farbe behalten, während sie bei Lochkulturen meist zunächst vergilben.

Ich hebe noch hervor, daß das beschriebene Kulturverfahren besonders für feuchte und frische Böden vorzüglich geeignet ist, daß es sich aber auch für trockene Standorte gut bewährt hat, und zwar allgemein in erster Linie für Neukulturen, daneben aber auch, wie andere Hügelpflanzverfahrensarten, für solche Nachbesserungen und Lückenkulturen, bei denen ein rasches Anwachsen erwünscht ist, endlich auch für Kriechfrostlagen, die erhöhtes Einsetzen der Pflanzen erfordern.

Aus der mit der Hügelpflanzung verbundenen flachen Bewurzelung könnte für die heranwachsenden Bestände eine Förderung der Windwurfgefahr befürchtet werden. Nach meinem Erachten ist aber diese Befürchtung unbegründet, wenn man die Pflanzhügel nicht ungebührlich hoch und spitz auftürmt. Bei Ausführung der Kulturen nach den mitgeteilten Regeln breiten sich die Tagewurzeln ohne unnatürliche Bogenstellung mit starker allseitiger Entwicklung und widerstandsfähiger Verankerung des Baumes aus und unterscheiden sich nur wenig von der Bewurzelung normaler Fichtensaatbestände, die nach Zersetzung und Senkung der oberen Bodenschicht ebenfalls meist zu Tage tritt. Die flache Lage der Fichtenwurzeln ist in jedem Falle naturgemäß und keinesfalls so bedenklich, wie eine zu tiefe Wurzellage, die bei der Lochpflanzung leicht eintreten kann. Im übrigen empfiehlt es sich, die Fichtenpflanzen für jede Art von Hügelpflanzung in den Saat- und Pflanzkämpen durch flache Bodenbearbeitung vor der Ausbildung zu langer Herzwurzeln zu bewahren, um die Pflanzhügel nicht ungebührlich hoch auftürmen zu müssen. Allgemein, auch bei der Lochpflanzung, sind tiefwurzelnde Fichtenpflanzen kostspielig, unbequem und unnötig, für Bestandesgründungen auf stark bindigem und feuchtem Boden sogar schädlich, weil sie dort dem Abfaulen ausgesetzt sind. Ich erachte es deshalb für fehlsam, die Gründüngungspflanzen in Fichtenkämpen im Sommer unterzugraben, weil die damit verbundene tiefe Bodenlockerung die Fichtenwurzeln zu unnatürlicher Längenausdehnung verlockt. Nach meiner Ansicht wird die erwünschte Stickstoff-

Digitized by Google

zufuhr durch Schmetterlingsblütler auch ohne die schädliche übertriebene Bodenlockerung genügend erreicht, wenn man Lupinen und andere Gründüngungspflanzen auf dem Halme absterben läßt und den Boden im nachfolgenden Frühling flach umgräbt, nötigenfalls nach Abmähen und Beseitigen der etwa noch zu sperrigen Gründüngungspflanzen. Ich verkenne dabei keineswegs den Wert des Untergrabens der Lupinen zur Sommerzeit für die Erziehung langwurzeliger Kiefernpflanzen zur Bestandesgründung auf Sandböden.

Über die älteren Hügelpflanzungen in der Oberförsterei Uslar verdanke ich der freundlichen Auskunft des jetzigen Revierverwalters, des Herrn Forstmeisters Walther, noch folgende Mitteilungen, die ich zur Ergänzung meiner Ausführungen wörtlich folgen lasse.

„Die mit der verbesserten Manteuffelschen Hügelpflanzung in den Jahren 1884 bis 1887 angelegten Fichtenkulturen umfassen etwa 40 ha und sind meist mit 2- und 3 jährigen verschulten und unverschulten Pflanzen ausgeführt. Die ältesten Bestände sind demnach 36 Jahre alt. Sie sind sämtlich voll geschlossen und zeigen ohne Ausnahme ein recht freudiges Wachstum. Sie wurden durchweg schon einmal durchforstet und lieferten dabei im Durchschnitt etwa 12 fm Derbholz und 12 fm Reiserholz je ha. Die zweite Durchforstung ist für das Wirtschaftsjahr 1919 geplant worden. Windwurfschaden ist nirgends vorgekommen und wird nach der Wurzelausbildung voraussichtlich auch im höheren Bestandesalter kaum mehr zu befürchten sein, als für die aus Lochpflanzungen entstandenen Bestände gleicher Art.

Sehr beachtenswert ist es, daß die Hügelpflanzungen obiger Zeit auf Laubholzkahlschlägen durchschnittlich nur etwa 10% der Anlagekosten für Nachbesserungen erfordert haben, während sich diese Kosten für Fichten-Lochpflanzungen auf solchen Schlägen auf etwa 25% stellten und in einem Falle — in der Bestandesabteilung 25 b — wegen ungewöhnlich großen Hallimaschschadens sogar auf 82%.

Auch neuere Hügelpflanzungen auf Laubholzkahlschlägen haben ihre Überlegenheit gegen die Lochpflanzung gezeigt. In einem besonders günstigen Falle haben sich die Nachbesserungskosten auf 2% der Anlagekosten beschränkt."

Digitized by Google

II. Mitteilungen.

Versammlung des Reichsforstwirtschaftsrates am 29. und 30. Oktober 1919 im Herrenhause in Berlin.[1])

Mitgeteilt von Forstassessor **Hausendorf.**

Der Reichsforstwirtschaftsrat erstrebt die einheitliche und selbständige Gesamtvertretung der Forstwirtschaft im Deutschen Reiche. Er ist hervorgegangen aus dem Deutschen Forstverein und seinem Arbeitsausschuß, dem Forstwirtschaftsrat. Näheres über den Gang dieser Entwicklung teilen die Veröffentlichungen des Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Dr Schwappach mit: „Die Entwicklung des forstlichen Vereinswesens" (Jahrgang 1918 dieser Zeitschrift, S. 49 ff.) und „Der Reichsforstwirtschaftsrat und das forstliche Vereinswesen" (Jahrgang 1920 dieser Zeitschrift, S. 140 ff.). Der unmittelbare Vorläufer des Reichsforstwirtschaftsrats ist „der vorläufige Sachverständigenrat für Forstwirtschaft" beim Reichswirtschaftsministerium, der sich in einer Versammlung im Herrenhause am 29. und 30. Oktober unter Anwesenheit der Abgesandten der einzelnen Staatsforstverwaltungen und zahlreicher Gäste zum „Reichsforstwirtschaftsrat" umgestaltete.

Die Gründungsversamlung vom 29. und 30. Oktober, die gleichzeitig als erste Vollversammlung des Reichsforstwirtschaftsrats anzusehen ist, hat durch Annahme der Satzungen die Grundlage für die Organisation des Reichsforstwirtschaftsrats geschaffen und eine Reihe wichtiger Beschlüsse forstwirtschaftlicher Art gefaßt; über beides soll im folgenden kurz berichtet werden:

I. Der geschäftliche Teil betraf — soweit er von allgemeinem Interesse ist — zunächst die endgültige Annahme der Satzungen.

1. Der Zweck, dem der Reichsforstwirtschaftsrat dienen soll, wird im § 1 der Satzungen mit den Worten gekennzeichnet:

„Der Reichsforstwirtschaftsrat bezweckt die Förderung der Forstwirtschaft innerhalb des Deutschen Reiches. Er dient den Reichs- und Landesbehörden, besonders dem Reichswirtschaftsministerium, als ständiger forstlicher Beirat und erstattet auf ihren Wunsch Gutachten.

Auch ist er befugt, bei den gesetzgebenden Körperschaften den Erlaß von Gesetzen und Verordnungen auf forstlichen Gebieten anzuregen."

Diese Fassung des § 1 wird ausdrücklich angenommen entgegen einem Änderungsvorschlag des Herrn Staatsministers a. D. Dr. Frhr. v. Schorlemer, der die Tätigkeit des Reichsforstwirtschaftsrats mehr auf die Reichsbehörden beschränkt sehen wollte; den Landesbehörden sollten nur auf besonderen Wunsch Gutachten durch den Reichsforstwirtschaftsrat erstattet werden.

2. In den Vorstand werden gemäß § 10 der Satzungen gewählt:

als erster Vorsitzender Herr Frhr. v. German auf Wain,
„ zweiter „ „ Landforstmeister Dr. König,
„ dritter „ „ Bürgermeister Lehmann (Villingen).

[1]) Nach den „Mitteilungen des Reichsforstwirtschaftsrates", Heft 1 vom 23. 2. 1920; Verlag J. Neumann-Neudamm.

Digitized by Google

3. Gemäß § 12 und 13 der Satzungen ist ein ständiger Ausschuß zu wählen, der aus den 3 Mitgliedern des Vorstands und 21 zugewählten Mitgliedern besteht; ihm liegt die Geschäftsführung und in dringenden Fällen die Wahrnehmung der in § 1 bezeichneten Aufgaben des Reichsforstwirtschaftsrats ob; er setzt sich zusammen aus:

6 Vertretern der Staatsforsten,
7 „ „ Privatforsten,
3 „ „ Gemeindeforsten,
2 „ „ Forstwissenschaft,
2 „ „ akademisch gebildeten Forstverwaltungsbeamten,
2 „ „ forstlichen Betriebsbeamten und Angestellten,
2 „ „ Waldarbeiter.
Zusammen 24 Mitglieder.

Die Tätigkeit des ständigen Ausschusses wird durch einen Antrag des Herrn Landrats v. Keudell dahin genauer festgelegt, „daß, mag eine Kommission, welche sie wolle, einen Gegenstand bearbeiten, bei dringenden Angelegenheiten, wenn das Plenum nicht zusammen ist, der ständige Ausschuß nicht nur das Recht, sondern die Pflicht hat, sich seinerseits mit der Sache zu befassen."

4. Auf Antrag der Vertreter der Waldarbeiterschaft wird ein besonderer Ausschuß für Waldarbeiterfragen gebildet, der aus 7 Vertretern der Arbeitgeber und 7 Arbeitervertretern besteht.

5. Zur Frage des Vereinsorgans wird auf Antrag des Herrn Geh. Reg.-Rats Prof. Dr. Schwappach beschlossen, ein Blatt mit dem Titel „Mitteilungen des Reichsforstwirtschaftsrats" nur für amtliche Veröffentlichungen in zwangloser Folge erscheinen zu lassen; die Herausgabe übernimmt der Geschäftsführer, den Verlag Neumann-Neudamm.

6. Die Geschäftsführung übernimmt Herr Landforstmeister a. D. Dr. König.

7. Die Kosten werden auf 100 000 M. jährlich veranschlagt; sie sollen zu $^1/_3$ vom Reich getragen werden, zu $^2/_3$ auf die einzelnen Länder derart verteilt werden, daß für jeden Hektar sämtlicher Waldungen eines Landes 0,75 Pf. Anteil zu zahlen ist.

II. Die **Beschlüsse über Maßnahmen forstwirtschaftlicher Art** betrafen folgende Punkte:

1. Die Regelung des Mehreinschlages von Holz in den Ländern Deutschlands für 1919/20.

Die Gesichtspunkte, von denen das Reich bei der Regelung des Mehreinschlages ausgeht, sind etwa folgende:

Das Reichswirtschaftsministerium wird für die Zeit bis zum 30. September 1921 ermächtigt, den Mindesteinschlag an Derbholz im Reich festzusetzen und ihn nach einheitlichen Grundsätzen auf die einzelnen Länder zu verteilen; der Reichswirtschaftsminister kann auch die Unterverteilung in den Ländern regeln. Der zum Mehreinschlag verpflichtete kann zur Erfüllung seines Hiebsolls gezwungen werden. — Gedacht ist an eine Erhöhung des Einschlages um $^1/_3$ des Einschlages vom Jahr 1912.

Digitized by Google

Die Stellungnahme des Reichswirtschaftsministeriums wurde von Herrn Oberforstmeister Dr. Kahl vertreten. Nach sehr eingehender Besprechung kam ein Antrag des Herrn Kammerpräsidenten v. Schwarzkopf zur Annahme:

„Der R. F. R. kann vorderhand dem geforderten erhöhten Mehreinschlag nicht zustimmen, da, wie man hört, dauernd Schiebungen großer Mengen deutschen Holzes ins Ausland vorkommen. Er beantragt zuvor, es wolle ihm vom R.-Wi.-Mi. eine Übersicht darüber vorgelegt werden, für welche Holzmengen bis jetzt die Ausfuhrbewilligung erteilt wurde, wieviel hiervon auf Rundholz und Halbfabrikate trifft und welche Bestimungsgebiete in Betracht kommen.

Es wolle erhoben und mitgeteilt werden, wieviel Holz die zugelassenen fremdländischen Ausfuhrgesellschaften bis jetzt ausgeführt haben.

Es wolle der R. F. R. durch regelmäßige Mitteilungen über die Mengen des ausgeführten Holzes auf dem Laufenden erhalten und über die Grundsätze unterrichtet werden, die für die Erteilung der Ausfuhrbewilligung jeweils maßgebend sind.

Von der Prüfung dieses Materials macht der R. F. R. es abhängig, ob und inwieweit der Forderung eines Mehreinschlags zugestimmt werden kann."

Ein besonderer Holzhandelsausschuß des R. F. R. übernimmt die Bearbeitung der einschlägigen Fragen.

2. Die staatliche Beeinflussung der Bewirtschaftung der nicht in öffentlichem Besitz stehenden Waldungen unter besonderer Berücksichtigung der Hebung ihrer Erträge. Berichterstatter: Herr Prof. Dr. Wagner (Tübingen).

Der Berichterstatter nennt als die drei in Frage kommenden Formen des staatlichen Einflusses zur Hebung der Erträge des Privatwaldes:

a) als schärfste Form den Eigentumsübergang an den Staat,
b) die Übernahme in staatliche Bewirtschaftung unter Erhaltung des bisherigen Eigentums (Beförsterung),
c) die allgemeine Staatsaufsicht und Überwachung.

Grundsätzlich soll der unmittelbare Einfluß des Staats sich auf ein Mindestmaß beschränken, um nicht bürokratisch hinderlich zu wirken; denn jeder Waldbesitzer wirtschaftet schon von selbst auf den höchsten Ertrag hin. Daher scheiden Eigentumsübergang an den Staat und Übernahme des Privatwaldes in staatliche Bewirtschaftung (die Punkte a und b) aus. — Dagegen ist der mittelbare Einfluß des Staates möglichst zu steigern „durch Erhaltung und Schützung geeigneter Besitzformen, durch Beratung und Belehrung der Waldbesitzer, durch Forderung entsprechender Sachkunde der Wirtschaftsführer, durch allgemeine Einrichtungen für Aus- und Fortbildung des Personals und endlich durch Förderung der forstlichen Organisation." — Wagner empfiehlt, gesetzlich festzulegen, daß

a) „alle Waldungen des Reiches der Wirtschaft oder Aufsicht von Fachleuten unterstellt werden müssen, welche die volle Befähigung für den höheren staatlichen Forstdienst erlangt haben und welche seitens des Reichs auf eine Wirtschaft des höchsten Ertrages verpflichtet sind,

Digitized by Google

b) jeder Bundesstaat bezw. jede Provinz eine dreigliederige Kommission von Fachleuten als Behörde aufstellt zur Aufsicht über die gesamte Privatwaldwirtschaft im Sinne höchsten Ertrages und zur Entscheidung von Streitfällen zwischen Besitzer und dem vom Reich verpflichteten Wirtschafter."

Gemessen an der Größe des Besitzes, müßte der Grad des staatlichen Einflusses im umgekehrten Verhältnis zur Größe des Besitzes stehen, da Wald-Großbesitz meist gut bewirtschaftet und oft dem Staatsbetrieb überlegen ist, Kleinbesitz von Wald aber meist an mangelhafter Sachkunde des Wirtschafters leidet. Aus dem gleichen Grunde ist für die Erhaltung voller Ertragsfähigkeit eines größeren Waldbesitzes die Erhaltung fester Besitzformen erforderlich; die Aufhebung des Fideikommißrechts, das gerade den bestbewirtschafteten Waldbesitz auf etwa 10 % der Reichswaldfläche bindet, würde den Bestrebungen der Ertragssteigerung des Waldbesitzes stracks zuwiderlaufen. —

Der ständige Ausschuß hat auf Anregung des Kammerherrn v. d. Wense in weiterer Beratung der Frage schließlich folgenden Beschluß gefaßt:

„Der ständige Ausschuß des R. F. R. hält die Einführung einer Staatsaufsicht über die nicht öffentlichen Waldungen innerhalb gewisser, die wirtschaftliche Freiheit der Waldbesitzer gewährleistender Grenzen für geboten und beantragt, ihn bei Ausarbeitung der einschlägigen Gesetze, sei es im Reiche oder in den Bundesstaaten, hinzuzuziehen."

Im Anschluß hieran hat der ständige Ausschuß einen Antrag des Herrn v. d. Wense und Landrat v. Keudell einstimmig angenommen, dahingehend, daß bei weiterer gesetzlicher Behandlung des fideikommissarisch gebundenen Waldbesitzes der R. F. R. bereits bei den Vorberatungen zuzuziehen sei, und daß noch vor Abschluß der jetzigen Steuergesetzgebung mit dem R. F. R. darüber zu verhandeln sei, wie einer Gefährdung der gesamten nicht staatlichen Waldsubstanz durch die jetzige Steuergesetzgebung vorgebeugt werden könne.

3. Die Gesetzgebung der Länder über staatliche Waldaufsicht.

Herr Forstmeister Heyer beantragt: „Der R. F. R. wolle beschließen, die Landesregierungen zu ersuchen, die Gesetzgebung über die Staatsaufsicht der Waldungen zurückzustellen, bis die Stellungnahme des Reiches zu dieser Frage vorliegt." — Der Antrag wird angenommen.

4. Die Eichenschälwaldfrage. — Berichterstatter Herr Forstrat Ludwig (Bonn).

Es wird beschlossen, unter Führung des Reichswirtschaftsministeriums eine Kommission aus Vertretern der Forstwirtschaft, der Lohlederfabrikation, der Schnellgerberei und Gerbstoffextraktfabrikation zu bilden, um auf einer mittleren Linie eine Lösung der Schälwaldfrage zu finden, die vor allem auch die Forstwirtschaft befriedigt.

5. Vertretung der forstlichen Interessen im Bereich des Auswärtigen Amts.

Auf Vorschlag des Herrn Forstrat Dr. Escherich-Isen (Oberbayern) wird beschlossen, „daß bei der steigenden Bedeutung des Waldes für die gesamte Volks-

Digitized by Google

wirtschaft, insbesondere für die auswärtigen Handelsbeziehungen, es unerläßlich sei, beim Auswärtigen Amt und bei den auswärtigen Missionen bezw. Konsulaten der in Betracht kommenden Länder Sachverständige zu bestellen, die vom R. F. R. in Vorschlag gebracht werden."

6. Zur Berufsvertretung der Forstwirtschaft wird von Herrn Graf von der Asseburg-Falkenstein folgender Antrag gestellt:

„Voraussichtlich soll die Frage der landwirtschaftlichen Berufsvertretung reichsrechtlich geregelt werden. Da in den bekannt gewordenen Entwürfen der Einzelstaaten bei der Organisation der landwirtschaftlichen Berufsvertretung auch die Forstwirtschaft einbezogen wird, so interessiert diese Frage in hohem Maße den R. F. R. als anerkannte Vertretung der forstlichen Gesamtinteressen. Wir stellen deshalb den Antrag, dafür Sorge zu tragen, daß bei der Vorbereitung des Reichsmantelgesetzes der R. F. R. Gelegenheit erhält, sich zu dem Entwurf gutachtlich zu äußern."

Mit der Annahme dieses Antrags war die reichhaltige Tagesordnung der ersten Vollversammlung des Reichsforstwirtschaftsrats erledigt. Im weiteren Verlauf der Besprechungen in den Ausschüssen hat der Steuerausschuß noch zu der Frage der steuerrechtlichen Behandlung des Mehreinschlags dahingehend Stellung genommen, daß behördlich angeordnete, durch Naturereignisse veranlaßte und freiwillige Mehreinschläge als Flüssigmachung von Vermögensteilen, nicht als erhöhtes Einkommen anzusehen seien; hierbei sind als Mehreinschlag alle Holznutzungen anzusehen, die über den jeweiligen Jahreszuwachs des betreffenden Waldes hinausgehen.

III. Literatur.

Philippi, Erich, Dr.-Ing. Torfkraftwerke und Nebenproduktenanlagen. Technisch-wirtschaftliche Grundlagen für Innenkolonisierung. 133 S. mit 28 Textabbildungen. Verlag von Jul. Springer, Berlin. Preis geb. M. 10 (zuzüglich Teuerungszuschläge).

Im Zeitalter des chronischen Kohle- und Brennstoffmangels tritt die Ausnutzung der in den Torflagern unserer Moore aufgespeicherten Energievorräte wieder stark in den Vordergrund des Interesses. Ebenso drängt die Notwendigkeit der Neubeschaffung landwirtschaftlicher Nutzungsfläche zu Siedlungszwecken, zu energischerer Inangriffnahme der Moorkultur. Beides ist gleichzeitig erreichbar mit Hilfe der sogen. Fehnkultur der in überreichem Maße in Deutschland vorhandenen großen Hochmoorgebiete. Hierfür aber muß zunächst die wirtschaftliche Durchführbarkeit dieser, zuerst für holländische Verhältnisse geschaffenen, Kulturmethode auch für Deutschland erbracht sein und diese Aufgabe hat der Verf. der vorliegenden Schrift in anschaulicher und gewissenhafter Weise zu lösen versucht.

In den ersten Abschnitten der interessanten Abhandlung wird eine kurze Übersicht gegeben über Wesen, Arten und Umfang der deutschen Moore sowie über ihre landwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten. Im Anschluß daran folgt eine Aufstellung über die Energievorräte der Hochmoore im Vergleiche zu den Kohlelagern und Wasserkräften. Weiterhin werden behandelt die Gewinnung und Eigenschaften des Torfes, die Torf-

Digitized by Google

verfeuerung (Torf als Brennstoff und Torffeuerungsanlagen), die Torfverarbeitung (Entgasung, Vergasung, Erzeugnisse der Torfverarbeitung).

Der zweite Abschnitt des Buches ist den Torfkraftwerken gewidmet, deren technische und wirtschaftliche Möglichkeit auf Grund der bisher gewonnenen Erfahrungen besprochen und deren Anlage- und Betriebskosten sorgfältig kalkuliert werden. Aus der großen Zahl von Betriebsarten, welche bei der Einrichtung von Torfkraftwerken in Frage kommen können, werden besonders drei einer eingehenderen Rentabilitätsberechnung unterzogen, es sind dies:

1. Torfbeheizte Kessel mit Dampfturbinenanlagen,
2. Torfverkohlungsbetriebe mit Nebenproduktengewinnung,
3. Torfvergasungsanlagen mit Nebenproduktengewinnung.

Bei den Vorschlägen für die Durchführung und den Betrieb solcher Unternehmungen wird auch die Arbeiterfrage sowie die Finanzierung und Verwaltung der Anlagen eingehend erörtert. Insbesondere werden dabei auch die Formen besprochen, in welchen der Staat derartige Aufgaben durchzuführen vermag. Denn die zukünftige Aufgabe solcher Torfkraftwerke müßte es sein, nicht nur Stadt, Land und Industrie, sondern auch die kommenden elektrischen Fernbahnen mit Kraft zu versorgen. Wenngleich dadurch die in den Mooren aufgespeicherten Reserven zwar schließlich aufgebraucht werden, so weist der Verf. mit Recht darauf hin, daß auch neue Werte damit geschaffen — und — neues wertvolles Kulturland auf dem abgetorften Untergrund der Moore gewonnen wird. Heute aber heißt es vor allen Dingen, rasch über den toten Punkt gelangen, neue Werte schaffen, unabhängig werden vom Auslande und keine Zeit verlieren! In welch' hervorragender Weise eine rasch und großzügig ins Werk gesetzte Erschließung unserer Hochmoore hierfür beizutragen vermag, lehrt uns das verdienstvolle Werk Philippi's.

Prof. Dr. Albert.

Goldberg, Louis. Das Buch vom deutschen Torf und Moor nebst Anhang: „Siedlungen auf Ödland" von Karl Knippel. Bibliothek „Förderer" Nr. 4, Verlag FOG, Dresden-A. 34. 139 S. Preis br. M. 4,50.

Wie der Verf. in dem Geleitwort sagt, soll sein Werk eine volkswirtschaftliche Aufklärungsschrift sein, deren vornehmster Zweck es ist, den Gedanken der Torfmoorfrage volkstümlich zu machen, und es muß von vornherein zugestanden werden, daß er diese zurzeit ganz besonders verdienstvolle und dankenswerte Aufgabe in glänzender Weise gelöst hat. Zunächst dadurch, daß er es meisterhaft verstanden hat, sowohl durch die Lebhaftigkeit der Schilderung, als auch durch die Vielseitigkeit der Gesichtspunkte, von denen aus das Thema behandelt wird, den Leser von vornherein an den Inhalt des Buches zu fesseln. In gleicher Weise ist die echte Volkstümlichkeit in der Darstellung gelungen, ohne dabei die gesicherte modern-wissenschaftliche Grundlage zu verlassen.

Es gibt kaum ein Problem der „schwarzen Kunst", wie man die Moorwissenschaft, und insbesondere ihre praktische Anwendung in Gestalt der Moorkultur, zu nennen pflegt, welches nicht in gleich klarer und präziser Form in dieser handlichen Schrift berührt und erörtert wird. Der Inhalt des Buches gliedert sich in folgende Hauptabschnitte: 1. Grundlagen der Torfmoorwissenschaft. 2. Die Torfverwertung. 3. Die Moordecke und ihre Bearbeitung (Landw. Teil). 4. Volkswirtschaftliches.

Ein Meisterwerk für sich ist der dem Buche beigegebene Anhang: „Siedlungen auf Ödland". Bald fesselnd und spannend wie ein Roman, bald poesie- und gemütvoll wie ein Märchen, fließt hier die Darstellung des an sich spröden und nüchternen Stoffes dahin und macht die Lektüre dieses Teiles zu einem besonderen geistigen Genuß. Dabei werden die eingeflochtenen bodenkundlichen Probleme mit einer kristallenen Klarheit und Durch-

Digitized by Google

sichtigkeit allgemeinverständlich behandelt, die direkt bewundernswert ist, und deren überzeugender Kraft sich keiner entziehen kann. Neben der Ansiedlungsmöglichkeit auf Moor wird auch diejenige auf Sand und Heideland in gleich gründlicher und gewissenhafter Weise erörtert.

Möge die volkstümliche Schrift die weiteste Verbreitung finden und unser Volk darüber aufklären, was uns heute in erster Linie nottut, nämlich Arbeit mit „Hacke und Spaten".

Prof. Dr. Albert.

Kartenlesen. Gemeinverständliche Einführung von Dr.-Jng. Alfred Egerer, Vorstand der Topogr. Abteilung des Württ. Statistischen Landesamts in Stuttgart. 100 Seiten. Mit 59 Abbildungen und einer Kartenbeilage. A. Bonz' Erben, Stuttgart. Zweite Auflage (16. bis 20. Tausend).

Die aus Vorträgen entstandene Schrift gibt eine leichtfaßliche Anleitung zum Kartenlesen, wobei vorzugsweise die amtlichen Karten im Maßstab 1 : 25 000 berücksichtigt sind.

Eine Übersicht über die wichtigsten Kartenwerke Deutschlands ist im Abschnitt VI enthalten. Die Geländedarstellung durch Bergstriche und Höhenkurven wird ausführlich behandelt. Der S. 47 erwähnte Normalhöhenpunkt ist durch eine andere Festlegung ersetzt. S. 69 wäre zu sagen, wie man mit Hilfe einer orientierten Karte die Mißweisung der Magnetnadel bestimmt. S. 73 muß es im Text Abb. 58 heißen statt 56.

Dr. Schubert.

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Dr. Max Endres, o. ö. Professor an der Universität München, Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik. Dritte, erweiterte Auflage. Mit 7 Textfiguren. Berlin 1919. Verlag von Julius Springer. gr. 8. 324 S. Geb. M. 20,—.

Bernhard Deinert, Oberstleutnant a. D., Die Kunst des Schießens mit der Schrotflinte. Ratschläge aus der Praxis für Jäger zur Verbesserung ihrer Schießresultate mit besonderer Berücksichtigung der richtigen Schaftgestaltung und der Ausrüstung kriegsbeschädigter Herren. Fünfte, umgearbeitete Auflage. Mit 56 Textabbildungen. Berlin 1920. Verlag von Paul Parey. gr. 8. 177 S. Geh. M. 9,—, zuzüglich der üblichen Teuerungszuschläge.

Mitteilungen der Schweizerischen Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen. XII. Band mit 58 Abbildungen auf Tafeln und im Text. Untersuchungen über den Einfluß des Waldes auf den Stand der Gewässer. Von Dr. Arnold Engler, Professor an der Eidgen. Technischen Hochschule und Direktor der Eidgen. forstlichen Versuchsanstalt. Zürich 1919. Kommissionsverlag von Beer u. Co. gr. 8. 626 S.

Dr. Ernst Schäff, Hauptschriftleiter der „Deutschen Jäger-Zeitung", Wildfutter- und Remisenpflanzen und ihre Verwendung im Revier. Mit 39 Textabbildungen. Berlin 1920. Verlag von Paul Parey. gr. 8. 110 S. Geh. M. 4,50, dazu die üblichen Teuerungszuschläge.

Friedrich Lissmann. Eine Sammlung seiner Werke. Hanseatischer Kunstverlag Hamburg 36, Holstenplatz 2.

Das Werk erscheint in sechs Lieferungen (Mappen) mit je zwölf Blatt, von denen jedes auch einzeln zum Preise von je M. 3,— bezogen werden kann. Jede Mappe kostet M. 25,—. Einzelne Mappen sind nicht käuflich, sondern die

Digitized by Google

Abnahme der ersten Mappe verpflichtet zum Erwerb des ganzen Werkes. Eine Erhöhung des Preises des Gesamtwerkes nach Erscheinen der sechsten Mappe ist vorgesehen. — Die hier vorliegende Auswahlmappe enthält außer einer ausführlichen Biographie Friedrich Lissmanns folgende Kunstblätter in der Ausmessung von etwa 20×24 cm auf Karton in der Größe von 32×48 cm: Aus Mappe II/22 Rehe auf einer Waldwiese, III/27 Brandgänse in Heidedünen, III/35 Renntiere und Schafe (Island), IV/38 Sumpflandschaft mit Wasserwild, IV/40 Sichernder Reiher, IV/44 Isländischer Pony, IV/46 Eisvögel, IV/48 Großer Flug von Strandvögeln, V/53 Sperber und Steinschmätzer.

Massentafeln zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Bäume und Waldbestände. Nach den Arbeiten der forstlichen Versuchsanstalten des Deutschen Reiches und Österreichs herausgegeben von Landforstmeister Dr. F. Grundner und Geh. Regierungsrat Dr. A. Schwappach. Fünfte, durchgesehene Auflage. Berlin 1919. Verlag von Paul Parey. gr. 8. 126 S. Geb. M. 6,50 (hierzu die üblichen Teuerungszuschläge).

Wie im Vorwort zum Ausdruck gebracht, bringt die fünfte Auflage das Tafelwerk in unveränderter Form und in gleichem Umfange wie die vierte. In die Gebrauchsanweisung sind dagegen einige Zusätze und Ergänzungen eingefügt worden, welche die Anwendung der Tafeln erleichtern und eine bessere Übereinstimmung der auf ihrer Grundlage durchgeführten Ermittelungen mit den bei der Aufarbeitung zu erzielenden Ergebnissen ermöglichen lassen dürften.

Dr. R. F. Solla, Holzgewächse zur Winterszeit. Anleitung zum Bestimmen entlaubter Holzgewächse. Mit 50 Original-Abbildungen im Text. Freiburg i. Br. 1920. Verlag von Theodor Fischer. kl. 4. 42 S. Ladenpreis geheftet M. 2,40.

Verkehrsentwicklung in Deutschland seit 1800 fortgeführt bis zur Gegenwart. Von Prof. Dr. Walther Lotz. Vierte, verbesserte Auflage. 14. bis 18. Tausend. — (15. Bändchen der Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen „Aus Natur und Geisteswelt".) — Berlin und Leipzig 1920. Verlag von B. G. Teubner. 8. 152 S. Kartoniert M. 1,60, gebunden M. 1,90, hierzu Teuerungszuschläge des Verlags und der Buchhandlungen.

Wie baut man fürs halbe Geld? Stampfbau System Beetz. Wohnhausbauten und Wirtschaftsgebäude mit überall sofort erhältlichem, meist kostenlosem Baumaterial evtl. selbst in kürzester Zeit bezugsfertig auszuführen. Praktische Anleitungen mit 75 Abbildungen nach Unterlagen ihres Mitgliedes Dipl.-Ing. Kurt Adler veröffentlicht von der „Heimkultur". 26. Aufl. Wiesbaden, Heimkulturverlag G. m. b. H. kl. 8. 62 S. Ladenpreis geh. M. 2,50.

Mitteilungen des Reichsforstwirtschaftsrates. Schriftleiter: Der Geschäftsführer des Reichswirtschaftsrates in Berlin SW.11, Bernburger Str. 24, IV. Landforstmeister a. D. Dr. König. — Die „Mitteilungen" erscheinen in zwangloser Folge und sind vom Verlag J. Neumann in Neudamm zu beziehen. Erster Jahrgang 1920.

Der deutsche Wald. Monatsschrift für Forstwirtschaft, Moorkultur, Holzwesen, Holzbearbeitung und Sägewerke. — Monatsbeilage zum „Deutschen Jäger", München. — Hauptschriftleiter: Prof. Dr. von Mammen, Brandstein bei Hof a. S. Verlag: F. C. Mayer, G. m. b. H., München 2 NW, Finkenstr. 9. Bezugsbedingungen: Durch jede Postanstalt unter Anmeldung „Der deutsche Jäger", München, sonst unter Kreuzband durch den Verlag. Einzelne Nummern 50 Pf., bei Bezug unter Kreuzband: Für Deutschland und Österreich M. 1,50 für ein Vierteljahr, für das Ausland M. 7,50. Erster Jahrgang 1920.

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Landwirtschaft mit Einschluß der Forst- und Teichwirtschaft, der Tier-Pathologie und -Medizin, herausgegeben von Professor Dr. Richard von der Heide, Abteilungsvorsteher an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin, und Robert Lewin. Verlag von Gebrüder Borntraeger in Leipzig. Band I, 1920. — Das Zentralblatt erscheint jeden Monat im Umfang von 4 bis 5 Bogen. Der Umfang des Bandes wird etwa 35 Bogen betragen. Abonnementspreis des ersten Bandes M. 75,—. Alle geschäftlichen Mitteilungen werden an den genannten Verlag in Berlin W. 35, Schöneberger Ufer 12 a, erbeten.

Landwirtschaftliche Betriebsverhältnisse im Deutschen Reiche, ermittelt aus den Buchhaltungen landwirtschaftlicher Betriebe. Heft 1: Landwirtschaftliche Betriebsverhältnisse in Baden im Wirtschaftsjahre 1911/12 (1. März 1911 bis 28. Februar 1912). Berichterstatter: Dr. August Burg, Leiter der Zentralstelle. — Arbeiten der Zentralstelle zur Erforschung der landwirtschaftlichen Betriebsverhältnisse (früher: Zentralstelle für Sammlung und Bearbeitung landwirtschaftlicher Buchführungsergebnisse). — Berlin, Dezember 1918. Verlag der Zentralstelle der landwirtschaftlichen Betriebsverhältnisse, Berlin W. 30, Motzstraße 89, II.

IV. Notizen.

Sächsische Forstakademie Tharandt.

Vorlesungsverzeichnis für das Sommerhalbjahr 1920.
Beginn: 12. April.

Martin: Forsteinrichtung (4). Waldwertrechnung (2). Praktische Übungen zur Forsteinrichtung und Waldwertrechnung. — Jentsch: Volkswirtschaftslehre (4). Finanzwissenschaft (2). — Vater: Geologie (4). Geologische Übungen (1). Standortslehre (angewandter Teil) (2). Geologische und bodenkundliche Lehrausflüge. — Groß: Forstbenutzung (4). — Wislicenus: Anorganische Chemie (3). Organische Chemie (3). Chemisches Praktikum II. — Beck: Einführung in die Forstwissenschaft (4). Waldbau II. Teil (2). Praktische forstliche Übungen. — Neger: Allgemeine Botanik (Morphologie und Systematik) (3). Forstbotanik (3). Forstbotanisches Praktikum (2). Botanische Lehrausflüge oder Bestimmungsübungen. — Schwangart: Zoologie I. Teil (2). Forstzoologie II. Teil (2). Fischereikunde (1). Zoologische Lehrausflüge und Übungen. — Hugershoff: Höhere Analysis I. Teil (2). Waldwegebau (2). Planzeichnen (2). Meßübungen. — Fritsche: Übungen zur Holzmeßkunde. — Müller: Rechtskunde I. Teil (2). Hierüber: Allgemeine Lehrausflüge.

Anmeldungen sind unter Beifügung der erforderlichen Zeugnisse an das Rektorat zu richten. Die Satzungen können vom Sekretariate gegen Einsendung von 1,50 M. bezogen werden.

Universität Freiburg i. B.

Vorlesungsverzeichnis für Forstwesen im Sommersemester 1920.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Hausrath: Waldbau I. Teil 3 stündig; Waldbau II. Teil 3 stündig. Forstgeschichte II. Teil 1 stündig; Forstliche Exkursionen Samstags. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Müller: Forsteinrichtung 3 stündig; Holzmeßkunde mit Übungen 2 stündig. Forstl. Exkursionen nach Vereinbarung. — Prof. Dr. Lauterborn: Forst-

entomologie 2stündig; Forstentomologische Exkursionen und Übungen je Freitag vormittag. — Prof. Dr. Wimmer: Forstschutz 2stündig; Forsttechnologie II. Teil 1stündig. — Prof. Dr. Helbig: Bodenkundliches Laboratorium nach Vereinbarung.

Die Vorlesungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, über Volkswirtschaftslehre, Staatswissenschaften und Rechtskunde hören die Forstleute mit den übrigen Studierenden gemeinsam. Außerdem werden besondere Vorlesungen über Forstbotanik, Forst- und Jagdrecht, sowie ein geodätisches Praktikum für Forstleute, verbunden mit Plan- und Terrainzeichnen stattfinden, über die spätere Bekanntmachung erfolgt.

Das Semester beginnt am 15. April. Anmeldung beim studentischen Wohnungsamt, Universität, Zimmer 12, bis 15. März zweckmäßig.

Fortsetzung der Waldbaukurse im Forstbezirk Langenbrand (Württ.) im Jahre 1920.

Im Interesse der Förderung waldbaulichen Könnens insbesondere auf dem Gebiet der Naturverjüngung hält der Unterzeichnete in Verbindung mit gleichgesinnten Kollegen 2 Waldbaukurse 26./28. Mai und 25./27. August 1920 ab.

Auf täglichen Lehrgängen wird die grundsätzliche Durchführung der natürlichen Wiederverjüngung im Vielsaumschlag (Mischwuchs von Ta [Fi, Fo, Bu]) während eines 16jährigen Wirtschaftszeitraums vorgezeigt und erörtert werden, wozu die Freunde und Förderer praktischer Naturverjüngung hiermit eingeladen sind.

Die Teilnehmer an den Kursen werden gebeten, spätestens 10 Tage vor Beginn des betreffenden Kurses bei dem Unterzeichneten sich anzumelden und erhalten sodann weitere Auskunft über Anreise und Unterbringung. Besondere Wünsche und Vorschläge werden gerne entgegengenommen und soweit möglich berücksichtigt; tätige Unterstützung durch bodenkundliche und waldbauliche Vorträge ist willkommen.

Langenbrand, den 11. Januar 1920.

Forstmeister Dr. Eberhard.

Mitteilungen des Reichsforstwirtschaftsrates.

Unsere Leser, welche die demnächst in zwangloser Folge erscheinenden Mitteilungen des Reichsforstwirtschaftsrates zu beziehen wünschen, würden diese bei dem Kommissionsverlag J. Neumann in Neudamm zu bestellen haben. Da weder die Zahl noch die Stärke der einzelnen Hefte vorauszubestimmen ist, soll der nach den Selbstkosten des Reichsforstwirtschaftsrates für jede Nummer besonders bemessene Bezugspreis am Jahresschluß bezahlt werden. Die Aufforderung dazu soll in der letzten Jahresnummer der „Mitteilungen des R.-F.-W.-R." ergehen.

Druckfehlerberichtigung.

In der Arbeit des Unterzeichneten „Kieferndauerwaldwirtschaft" im Januarheft dieser Zeitschrift auf Seite 24 muß es bei 2e in Spalte 5 der Tafel heißen: **305 fm** anstatt 132 und demgemäß in Spalte 6: **527 fm** anstatt 354. Dank dem Herrn Kollegen Redlich in Heidekrug, Kreis Guben, der den Fehler entdeckte! Möller.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Die chemische Betriebskontrolle in der Zellstoff- und Papierindustrie

und anderen Zellstoff verarbeitenden Industrien

von

Dr. phil. **Carl G. Schwalbe**
Professor an der Forstakademie und Vorstand der Versuchsstation für Zellstoff- und Holzchemie in Eberswalde

und

Dr.-Ing. **Rudolf Sieber**
Direktor der Zellstoff- und Papier-Fabriken Pöls in Steiermark

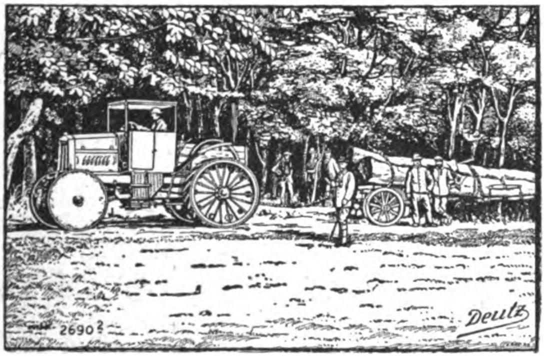
Mit 23 Textabbildungen

Preis M. 18,—; gebunden M. 21,—

(Hierzu Teuerungszuschlag.)

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

DEUTZER TREKKER



für

LANDBAU
FORSTBETRIEB
JNDUSTRIE

Abgefederte Vorder- und Hinterachsen, daher auch für harte Strassen geeignet

GASMOTOREN-FABRIK DEUTZ

KOLN-DEUTZ

Digitized by Google

Heinrich Ermisch

Chemische Fabrik, Burg bei Magdeburg

offeriert ergebenst:

Ermisch's Raupenleim

empfohlen vom **Kgl. Preuß. Landwirtschafts-Ministerium** und vielen anderen hohen Behörden etc., langjährig bewährtes, unübertroffenes Mittel zum Schutze des Waldes gegen Fraß von **Kiefernspinner, Nonne, Rüsselkäfer, Kiefernspanner, Kiefernprozessionsspinner usw.**

Gesetzlich geschützt. **Hyloservin** Gesetzlich geschützt.

(Wildverbißleim)

anerkannt wirksamstes und zuverlässigstes Mittel, Waldkulturen gegen **Verbeißen, Schälen und Fegen** des Wildes zu schützen.

Viele Empfehlungen bedeutender Forstmänner.

Kiefernschwammtod

von Herrn **Oberforstmeister Prof. Dr. Möller, Eberswalde,** erprobt und laut Verfügung des **Königl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten** vom 10. Dezember 1904 zur Verwendung empfohlen als sicher wirkendes Mittel zum Abtöten des Kiefernbaumschwammes.

Prospekte und alle gewünschten Auskünfte jederzeit bereitwilligst und kostenfrei zu Diensten.

Waldsamen, Landw. Samen, | **Forstpflanzen, Rosen, Obstbäume**

usw. liefert in bekannter Güte

Harzer Baumschule und Klenganstalt, gegr. 1763

Conrad Trumpff, Blankenburg, Harz.

Ich **kaufe** den ganzen Winter hindurch alle Sorten **Nadelholzzapfen** und bitte um Angebote. (5084)

Meine seit 10 Jahren 1000 fach bewährten

Erdbohrer

von 50—500 mm Durchmesser, für Pflanzlöcher, Pfähle, Bodenuntersuchung, Brunnen usw. usw., sind sofort lieferbar. — Billige Preise. — Prospekt frei. (5083)

E. Jasmin, Hamburg, Wrangelstr. 37.

Klenganstalten

für Kiefern- und Fichtensamen

nach neuesten Erfahrungen (6005)

Sicherheit für Samen höchster Keimkraft

liefern

Möller & Pfeifer, Berlin W. 10,

Friedrich Wilhelm-Str. 19.

Van Tongelsche Stahlwerke

G. m. b. H.

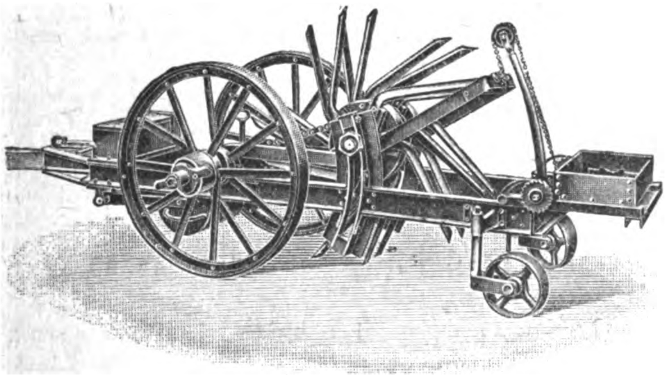
Abtl. Heinrich Kähler Nachfl. (6003)

Güstrow

Kählersche Wühlgrubber

nach Patent Geist

zur Wühllockerung bei Aufforstung großer Schlagflächen



Sofort lieferbar.

Verlangen Sie Beschreibung und Gebrauchsanweisung.

Digitized by Google

Füchse
Marder, Iltisse,
Fischottern,
Hasenfelle,
Kanin (6090)
kauft zu höchsten Tagespreisen
Emil Blumenthal
Häute, Felle, Wildwaren en gros.
Berlin C. 2, Klosterstr. 45.

Zahle höchste Preise
für
Fuchsfelle Ottern
Marder Kanin (6086
Iltisse Hasen
Maulwürfe
Reh- u. Hirschfelle
Fohlen- Kalb- Ziegen-
Hunde- Katzen- Dachs-
Rosshaare usw. [felle,
Zusendungen erwünscht.
Einsendungen bleiben bis zum Einverständnis Eigentum d. Einsenders.
Reelle Bedienung zugesichert.
Referenzen vieler langjähr. Einsender
Ferdinand Salm
Telef. 1933 **Leipzig** Tel.-Adr. ‚Salm'
Nikolaistrasse 27/29

„Austral"
(Linim. Eucalypti. cps.)
eine vorzügliche (7015)
Einreibung
gegen **Gicht, Rheuma, Ischias** etc.
Große Flasche 10,— incl. Verpackung.
Niederl. Apotheke
in **Reinbek i. Holst.**

Rauchtabak
rein Uebersee, Mittelschnitt,
5 Pfund netto Mk. 105,—
10 „ „ „ 210,—
franco, einschl. Verpackung unter Wertnachnahme. (7003)
Heinr. Esser, Oberhausen,
Tabak-Großhandlung.
Eingetr. Firma mit Handelserlaubnis.

Cigarren
aus reinen Übersee-Tabaken, vorzügliche Qualität
zu M. 90—150
ab hier excl. Verpackung
Versand nur in Originalkistchen
à 50 Stück unter Nachnahme.
G. Schürmann
Emmerich 5 a. d. holl. Grenze.

Tabak
garantiert rein Uebersee
Mittelschnitt/Grobschnitt
in Beuteln à 1/2 und 1/4 Pfund
per Pfund 18 Mark gegen Voreinsendung des Betrages oder gegen Nachnahme. — Mindestmenge 8 Pfd.
Hans Bonn, Tabakfabrik,
Neuenahr. (6075)

Heidelbeeren,
Preisselbeeren und
Pilze
kauft (7028)
Zimmermann & Co., Berlin C. 2
Neue Friedrichstr. 72.

Geweihe Paßstangen, Schilder, Schädel, Tierköpfe,
Hirschhornwaren, Ia. Aufsetzen durch
Weise & Bitterlich, Ebersbach-Sachsen
Ankauf von Geweihen und Grandeln.

Gummiwaren-Versandhaus
Otto Heimsoth,
Braunschweig, 146
sendet ill. Preisliste über Neuheiten frei. (6078

Tabak,
ganz rein Übersee, wirkliche Friedensqualität,
in 5 Pfd.-Paketen zu M. 183,90
„ 10 „ „ „ „ 365,30
Porto, Verpackung und Versicherung frei
per Nachnahme **abzugeben.** (7010)
Versandabt. Hans Weidenbrück,
Tabakfabrik, Bonn, Hindenburgstr. 134.

Digitized by Google

Für Kenner! Prima rein überseeischen **Rauchtabak** liefert in Postpaketen zum Preise von Mk. 30,— pro Pfd. freibleibend — frei jeder Poststation gepackt oder lose, (7014) **Gute Zigarren** in der Preislage von 100—150 Mk. pro %/o St.
Leutert & Co., Handels- und Versandhaus, **Frankfurt a. M.-Süd,** Hans Thoma-Straße 17 p.

Ueberſee-
Tabak
garantiert rein, Mittelſchnitt, freibleibend à M. 25,— pro Pfund ohne Porto und Verpackung in Poſtſtücken von 9 Pfund.
Th. Erkelenz,
Köln-Ehrenfeld, Nußbaumſtr. 43.
Handelserlaubnis. (7011)

Fritsch & Becker, Klenganstalt u. Samenhandlg.
Grosstabarz, Thüringer Wald,
liefern (6099)
sämtliche Forstsamen u. Pflanzen, spec.
deutschen Kiefer- u. Fichtensamen
in bester Qualität zu billigsten Preisen.
Preislisten auf Verlangen.

Echt dänischer
Kautabak!!!
nur beste frische Ware in 25 Oere-Packung à M. 3,60 liefert
J. F. Meyer, Bremerhaven, Kaiserstr. 30.

Geweihſammlung
zu verkaufen:
Beſtehend aus nur ſchädel-echten Sachen, Antilopen, Hochwild, Hirſche, Rehe, dazu eine Wanddekoration, beſtehend aus antiken Säbeln, Helm, Schild. (7030)
Offerten unter **M. C. 208** an das **Meißner Tageblatt, Meißen i. Sa.**

Harmoniums mit edl. Orgelton, auch ohne Notenkenntnisse, 4 stim. spielbar. Kat. ums.
Alois Maier, Hoflieferant, **Fulda.**

Prima hochkeimenden
Kiefernſamen
aus nordd. Zapfen gewonnen,
hat preiswert abzugeben (7027)
H. Franke, Klenganstalt, **Radenbeck**
Kontrollklenge der Landwirtſchaftskammer für die Prov. Sachſen u. des Forſtwirtſchaftsrates.

1a Zigarren und Rauchtabak
nur beste, garantiert rein überseeische Qualitäten liefert
Karl Harenberg
Osnabrück
Preisliste gratis!

Hirſchabwurfſtangen, und Rehgehörne
kauft ſtets in jeder Menge (6082)
Richard Haastert & Büll
Stahlwarenfabrik
Wald bei Solingen.

Hühneraugen entfernt ſchmerzlos innerhalb 3 Tagen
Ria-Balſam. Porzellantiegel 2,50 Mk. Wiederverk. erh. Rabatt.
Viele 100 Dankſchreiben.
(6063) **F. W. Kipp, Bielefeld.**

Jahrgang
1911, 1912 und 1914
dieſer Zeitſchrift zu kaufen geſucht.
Angebote unter **F. 6067** an die Expedition dieſer Zeitſchrift erbeten. (6067)

Digitized by Google

Junger Mann,

18 Jahre, unbescholten, hat Lust **Förster** zu werden. **Paul Wolff,**
(7029) **Berlin,** Oranienstr. 13.

Akad. gepr. Forstmann

(Eisenach), 30 Jahre alt, Lt. d. R., z. Zt. Forsteinrichter, ist aus Begeisterung für den Beruf und die Sache mit Freuden bereit, i. d.

„Dauerwaldwirtschaft"

(vergl. Januarheft) zu arbeiten und **sucht** entspr. Lebensstellung. Gefl. Angeb. unter **F. 7022** durch die Exped. d. Ztschr. (7022)

Ia gar. rein Rauchtabak, Blätterware, lose u. in 100 u. 125 g-Pck. à Pfd. Mk. 23,—.
Ia Rauchtabak
Rippen m. Blätter gemischt à Pfd. Mk. 17,50, alles netto gewogen und gar. rein.
Ia Cigarren
gr. Formate, von Mk. 850 bis Mk. 1200 pr. ‰. Ferner **Cigaretten** mit orient. Tabak, Goldmundstück, pro ‰ Mk. 220 bis Mk. 320, hochfeine Qualitäten, jeder bestellt nach. Jedes Quantum lieferbar. (7023)
Warenvertrieb Bad Oeynhausen Süd 382.

Forstpflanzen

erstklassige Ware (7024)

Fichten	4j. v. 25/50 cm	‰ M. 95	‱ M. 900
„	4j. v. 20/45	„ „ 85	„ „ 800
„	5j. v. 25/50	„ „ 75	„ „ 700
„	3j. v. 10/30	„ „ 55	„ „ 500
Föhren	2j. extra stark	„ „ 125	„ „ 1200
„	2j. v. 1. Wahl	„ „ 105	„ „ 1000
„	1j. v. 1. „	„ „ 20	„ „ 180
Bankskiefern	2j. prima	„ „ 75	„ „ 700
„	2j. „	„ „ 55	„ „ 500

Über sämtliche andere Baumschulartikel stehe ich mit Angeboten gern zu Diensten. Bei Aufgabe von guten Referenzen, gewähre 30 Tage Ziel, sonst Nachnahmesendung.
Emil Kunstmann, Baumschulen,
Thesdorf-Rellingen, Holst.

Tabak.

Die beste Vorschrift zur Selbstherst. des echten Rauchtabaks gegen 1 M. Nachnahme
7017) **H. E. Bartak, Weilheim** (Obbay.)

Suche zur prompten Lieferung
400 Rot-Fichten
170—200 cm hoch mit gutem Erdballen. Offerten mit Angabe des Preises frei nächster Bahnstation erbeten. **Ernst Pflanz.** (7025)
Baumschulen, **Böhlen b. Leipzig.**

Fichten und Forchenpflanzen

sowie **alle andern Forstpflanzen,** verschult und Sämlinge, liefert in schöner Ware
J. Haage, Forstbaumschulen,
Dürrwangen a. Eyach,
(7031) Station Frommern.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Soeben erschien:

Der Verkehr mit der Bank

Eine Anleitung z. Benutzung d. Bankkontos, zur Prüfung von Wechselabrechnungen, Kontoauszügen sowie Zins- und Provisionsberechnungen
von
Wilhelm **Schmidt,** Bankprokurist

Preis M. 2,20
(und Sortimentszuschlag.)

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Vor kurzem erschien:

J. P. Koch

Durch die weisse Wüste

Die dänische Forschungsreise quer durch Nordgrönland 1912—1913

Deutsche Ausgabe
besorgt von Prof. Dr. **Alfred Wegener**

256 Seiten

Mit 158 Abbildungen im Text und 2 Karten. Geb. Preis M. 18,—
(und Sortimentszuschlag.)

Digitized by Google

H. Gaertner
Geschäftshaus für Forstwirtschaft
Gegründet 1850

Schönthal b. Sagan i. Preuss. Schl.

liefert **sämtliche gangbaren in- u. ausländischen Waldsämereien** u. als

Spezialität: höchstkeimenden Kiefernsamen

mit jeder gewünschten schriftlichen Garantie für Zuverlässigkeit des Saatgutes mit der Garantie, daß derselbe in Deutschland gebrochenen Zapfen entstammt und im eigenen, elektrischen Klengbetriebe gewonnen ist. — Bis heute sind mehr als 200 000 Morgen Kiefernwald zur Aberntung der Zapfen gepachtet und stehen weitere Abschlüsse mit den bedeutendsten schlesischen Verwaltungen bevor. — **Als einzigste Klengfirma** des Ostens kann ich den Herren Waldbesitzern und Forstverwaltern Ostdeutschlands nicht warm genug empfehlen, **ihren Kiefernsamen in Schönthal** zu kaufen, da bekanntlich süddeutscher Samen für unser östliches Klima weniger geeignet ist. — (6053)

Die **Baumschulen** haben eine **bedeutende** Vergrößerung erfahren, jetzt über 100 Morgen, und liefern bestes, sachgemäß gezogenes **Pflanzenmaterial, auch Koniferen, Rosen, Obstbäume** und **Ziersträucher** stehen zu Diensten.

Zur Besichtigung meiner Baumschulen lade sehr ergebenst ein, vor allen Dingen wird jeder Fachmann Interesse haben, mein **Kiefern-Versuchsfeld** zu besichtigen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Vor kurzem erschien:

Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik

Von

Dr. Max Endres
o. ö. Professor an der Universität München

Dritte, erweiterte Auflage

Mit 7 Textfiguren

Gebunden Preis M. 20,—

(und Sortimentszuschlag)

Digitized by Google

Reisebilder aus dem fernen Osten

aus **C. W. Kreidels Verlag** in Berlin W 9

Sonnige Welten

Ostasiatische Reise-Skizzen

von

Emil und Lenore Selenka

Borneo — Java — Sumatra — Vorderindien — Ceylon — Japan

Mit zahlreichen Abbildungen im Text, vier faksimilierten Vollbildern und dem Porträt von Emil Selenka

Zweite, umgearbeitete und ergänzte Auflage

In Leinwand gebunden Preis M. 12,60

Ein Streifzug durch Indien

Von

Emil Selenka

Professor in Erlangen

Mit 29 in den Text gedruckten Abbildungen

Preis M. 2,—; gebunden M. 3,—

Ceylon

Tagebuchblätter und Reiseerinnerungen

von

Wilhelm Geiger

Prof. in Erlangen

Mit 23 Abbildungen nach Original-Aufnahmen

In Leinwand gebunden Preis M. 11,—

Reisen in Celebes

Ausgeführt in den Jahren 1893—1896 und 1902—1903

von

Paul und Fritz Sarasin

Mit 240 Abbildungen im Text, 12 Tafeln in Heliogravüre und Farbendruck, 11 Karten

2 Bände

In Leinwand gebunden Preis M. 24,—

Hierzu Teuerungszuschläge

Digitized by Google

Heinrich Keller Sohn

Gegründet: 1798 **Darmstadt** Gegründet: 1798

Forst- und landwirtschaftliche Samenhandlung

Klenganstalt

Spezialität:

hochkeimender

Kiefernsamen

garantiert rein deutscher Herkunft,
unter Kontrolle des Deutschen
Forstwirtschaftsrates gewonnen

ebenso

Fichten-, Lärchen- u. Weymouth-

sowie alle übrigen

Nadel- und Laubholzsamen

in bester Qualität

Samen für Wildäcker

Angebote von Nadelholz-Zapfen jederzeit erwünscht.

Digitized by Google

Schultze & Co., Rathenow
Grossbetrieb für Forstwirtschaft

Darranstalten für Waldsamen
unter Kontrolle des Deutschen Forstwirtschaftsrates (Kontrollfirma)

Hauptgewinnung:
Kiefernsamen aus norddeutschen Zapfen

Waldsamen-Handlung
aller in- und ausländischen Forstsamen, Einfuhr aller anbauwürdigen amerikanischen und japanischen Gehölzsamen, Lieferung von Wildfutter, Eicheln und Kastanien. Ankauf von Kiefern, Bankskiefern- und Fichten-Zapfen

Baumschulen
zur Anzucht von Forstpflanzen, Heistern, Alleebäumen, Park- und Zier-Gehölzen.

ERICH PFEIL
Forstanstalt Rathenow

Beste Bezugsquelle für
hochkeimfähigen
Kiefern-Samen
aus garantiert deutschen Zapfen
gewonnen in eigenen Darranstalten,

und erstklassige
Kiefern-Pflanzen
aus märkischem Samen gezogen, gesund u. schüttefrei

Kontrollfirma des Deutschen Forstwirtschaftsrates u. der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg.

Fernsprecher: Nr. 992 Drahtwort: Forstanstalt.

Hierzu eine Beilage der Verlagsbuchhandlung Julius Springer in Berlin.

Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

(Angewandte Botanik. Bd. I. 1919.)

... Das Buch ist vorzüglich geeignet, unser Wissen über ein Grenzgebiet der Naturgeschichte unserer Waldbäume auszudehnen und

Biologie der Pflanzen auf experimenteller Grundlage (Bionomie).

Von

Prof. Dr. Fr. W. Neger.

Mit 315 Textabbildungen. Lex. 8°. 1913. geh. M. 24.—

Bestellschein.

Aus dem Verlag von **Ferdinand Enke** in **Stuttgart** bestelle:

Neger, Die Krankheiten unserer Waldbäume. Lex.-Oktav. geh. M. 27.60; geb. M. 30.—

Hinzu kommt der Sortimenterzuschlag.

Ferner:

....

....

Ort: Name:

....

Druck der Union Deutsche V

Digitized by Google

35.05
Z 3

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

DUPLICATE Cop. 2
LIBRARY RECEIVED JUL 15 1920
U. S. Department of Agriculture

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

Zugleich Organ für forstliches Versuchswesen.

Begründet von Bernhard Danckelmann.

Herausgegeben
in Verbindung mit den Lehrern der Forstakademien zu Eberswalde u. Münden
sowie nach amtlichen Mitteilungen
von
Prof. Dr. Alfred Möller,
Preuß. Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie zu Eberswalde.

Zweiundfünfzigster Jahrgang.

1920.

5. Heft: Mai.

Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1920.

Jährlich 12 Hefte. — Preis halbjährlich 15 Mark.

Google

Inhalt.

I. Abhandlungen. Seite

Die Materie der Organismen, die stoffliche Grundlage der Lebensvorgänge. Von Prof. Dr. Frank Schwarz . . . 273
Kiefern-Dauerwaldwirtschaft. Von Landforstmeister Trebeljahr . . . 289
Gedanken über die Bärenthorener Wirtschaft. Von Oberförster Müller, Uszballen 296
Forderungen zum Forstkulturgesetz. Vom Preußischen Staatsforstmeister Rave 302
Ausblick — Rückblick. Von Forstreferendar Wendroth . . . 305
Noch ein Wort über Werden und Schwinden der Lüneburger Heide. Von H. von der Wense . . . 308
Wege zur Kultur der Morchel-Arten. Auszugsweise mitgeteilt von Dr. R. Falck 312

II. Mitteilungen.

Einige Vorschläge zur neuen Preußischen Kontrollbuchs-Anweisung. Von Forstmeister Schmidt-Zechlin . . . 324
Schienenriesen. Vom Meckl.-Schwerinschen Forstmeister von Bronsart-Gadebusch 328

III. Literatur.

Naturdenkmäler. Bd. 2 Nr. 10, Heft 20: Dr. F. Steinecke, Die Zehlau, ein staatlich geschütztes Hochmoor. Berichterst.: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller 328
Schalow, Hermann, Beiträge zur Vogelfauna der Mark Brandenburg. Berichterstatter: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Eckstein . . . 328
Dürken, B., Einführung in die experimentelle Zoologie. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberwalde) . . . 331
Dr. Kurt Floericke, Spinnen und Spinnenleben. Berichterst.: Dr. Anton Krauße 323
Professor Franz Neureuter, Eichsfeldische Heimatkunde. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße . . . 332
Brandt, Carl, Fährten- und Spurenkunde. Berichterst.: Forstass. Hausendorf 333
Dr. G. Hegi, a. o. Prof. a. d. Univ. München, Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Ders. Verf., Alpenflora. Berichterstatter: Prof. Dr. Büsgen . . . 333
Dr. F. W. Neger, Prof. d. Bot. a. d. sächs. Forstakad. zu Tharandt, Die Krankheiten unserer Waldbäume u. wichtigsten Gartengehölze. Berichterst.: Prof. Dr. Büsgen 334
Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur . . . 335

IV. Notizen.

Heimstättensiedlung und Forstfiskus . . . 335
Verwertung von Eichen- und Fichtenrinde zur Gewinnung von Gerbstoffen 336
Die Torfstudien-Gesellschaft Osnabrück-Berlin . . . 336
Wer hilft? . . . 336

Veränderungen im K. Preuß. Forst- und Jagdverwaltungs-Personal hinter Seite 336.

Von den Abhandlungen werden den Verfassern je 20 Sonderabdrücke kostenfrei geliefert, wenn sie dieselben bei Einsendung des Manuskriptes bestellen.

Soeben erschien:

In nordischer Wildnis

Von Arthur Schubart.

Einbandzeichnung von Professor L. Hohlwein.

Broschiert 5,40 Mk. In Pappe gebunden 7,70 Mk. In Leinen 15,— Mk.

Der bekannte Jagd-Schriftsteller Schubart, ein gründlicher Kenner des hohen Nordens, schildert in spannender Form seine Erlebnisse auf einem Jagdausflug. Jeder Berufs- u. Herrenjäger wird mit Spannung und Interesse den Verfasser auf seinen Jagdgängen auf Elch, Bär u. anderes, in unseren heimischen Revieren fremdes Wild begleiten, ebenso wie jed. Naturfreund von der Größe u. Erhabenheit, von der Urwüchsigkeit dieses noch nur selten betretenen Gebiets ergriffen und begeistert sein wird; andere wieder werden sich vor allem für die Bewohner dieser Wildnis interessieren und sowohl in kultureller wie in psychologischer Hinsicht ein weites Neuland erschauen; und endlich jene unendlich vielen, die lediglich Unterhaltung im Buche suchen — sie dürften so leicht keinen unterhaltenderen Erzähler finden als Schubart.

Inhaltlich, sowie durch die ausgesucht geschmackvolle Ausstattung prächtig als Geschenk geeignet.

Falls in einer Buchhandlung nicht erhältlich, wende man sich an

Verlag C. Ungleich / Leipzig / Talstraße 1.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LII. Jahrgang. Mai 1920. Fünftes Heft.

I. Abhandlungen.

Die Materie der Organismen, die stoffliche Grundlage der Lebensvorgänge.

Rede zur Jahresfeier der Forstakademie Eberswalde, gehalten am 18. Januar 1920.

Von Professor Dr. **Frank Schwarz.**

Deutsche Frauen, deutsche Männer!

Schwer und tief lastet das Schicksal auf unserem Vaterlande. Unfagbares Leid hat der Krieg über das deutsche Volk gebracht, die Jugend, die Blüte der Nation, die mit Begeisterung die Waffe ergriffen hatte zur Verteidigung des Vaterlandes, sie liegt auf den Schlachtfeldern, viele Tausende sind verkrüppelt an Körper und Geist in die Heimat zurückgekehrt. Wie viel Liebe ist begraben, wie viel Hoffnungen sind zerstört, wie viel Opfer sind gebracht! Und alles vergebens!

Statt im Unglück fest zusammenzuhalten und das zu retten, was noch zu retten war, wurde die Fackel der Zwietracht in das Volk geworfen, die so notwendige Autorität beseitigt und eine zügellose Selbstsucht entfesselt, und zog Deutschlands mächtiges Volk hinaus zu Kampf und Sieg mit dem Ruf „Ich kenne keine Parteien mehr, ich kenne nur noch Deutsche", so kann man jetzt sagen, ich kenne die Deutschen nicht mehr, ich sehe nur noch Parteien, Parteien, welche um die Macht kämpfen. Sieht man in der Gegenwart, wie Treu und Glauben wanken, so fragt man sich unwillkürlich, ist das noch das gleiche Deutsche Volk? Wo ist die deutsche Treue geblieben, wo die Arbeitsfreudigkeit dieses fleißigsten Volkes der Welt? Der Abstand zwischen dem, was man durch die Umwälzung gewollt, und dem, was man erreicht hat, ist zu groß, um nicht aufzufallen.

Ich höre noch die Worte „Sozialismus ist Arbeit",
ich sehe nur eine dauernde Reihe von Streiks;
ich höre „alle früheren Einrichtungen waren schlecht",

Digitized by Google

ich sehe, daß viele in steigendem Maße nach diesen früheren Verhältnissen Sehnsucht haben;
ich höre, daß wir jetzt die wahre Freiheit haben,
ich sehe, daß wir den Terror der rohesten Masse fürchten;
ich höre, daß sich alle Völker verbrüdern werden,
ich sehe, daß das deutsche Volk von den anderen vergewaltigt und verachtet wird.

So sind wir schließlich auf einem Standpunkt angelangt, daß uns Hören und Sehen vergeht.

Im Menschen sind Tier und Gottheit vereinigt, es wird Zeit, daß die Gottheit wieder mehr zu ihrem Rechte kommt.

Ungeheure Werte geistiger und materieller Natur sind zerstört, darunter leidet nicht nur der Einzelne, sondern auch der Staat. Ich fürchte daher sehr, daß der Staat nicht mehr in der Lage sein wird wissenschaftliche Institute, Laboratorien, Bibliotheken in einer den gesteigerten Preisen entsprechenden Weise zu unterhalten, wodurch naturgemäß unsere wissenschaftliche Tätigkeit gehemmt wird. Hoffen wir, daß uns wenigstens das wissenschaftliche Existenzminimum nicht entzogen wird, an dem Willen zur Arbeit soll es nicht fehlen.

Es erschien angebracht, unser Streben auch nach außen hin zu dokumentieren, die Akademie hat daher beschlossen, jährlich an einem dies academicus auch einem größeren Kreise Einblick in unsere Anschauungen und unser Wollen zu gewähren, und so bitte ich denn, mir zu folgen in die Werkstätte der Natur, damit wir uns orientieren über die Materie der Organismen, die stoffliche Grundlage der Lebensvorgänge, dem Thema meines heutigen Vortrags.

Man könnte das Thema philosophisch behandeln, die Begriffe der Materie untersuchen, man käme dann auch zu besonderen Begriffen für die lebende Substanz, zu Biogenen, Plastidulen, Iden, Determinanten und ähnlichen Ausdrücken. Vielleicht wären die Resultate dieser Methode glänzender, frappierender, aber sie würden, so weit es die lebende Substanz anbelangt, auf schwankendem Boden stehen. Betrachten wir dagegen die Materie der Organismen von einem chemisch-physikalischen Standpunkte, so werden die Resultate ein mehr nüchternes Aussehen gewinnen, dafür aber durch Maß und Gewicht zu kontrollieren sein. Ich bin der Ansicht, daß die zweite Methode die Kenntnis vom Leben weit mehr gefördert hat und will mich daher ihrer bedienen.

Betrachten wir zuerst die **chemische Seite** unseres Problems.

Die Nahrungsstoffe werden in einfacher Form den Zellen zugeführt, das Protoplasma der Zelle entscheidet, in welcher Weise diese einfachen Stoffe verwendet werden. Es muß demnach im Protoplasma eine Substanz

Digitized by Google

vorhanden sein, welche den Stoffwechsel beherrscht und in Bahnen leitet, wie sie durch die erblich übernommenen Eigenschaften vorgezeichnet sind. Mag man diese Substanz mit **Weißmann** als Keimplasma oder mit **Nägeli** als Idioplasma bezeichnen, immer wird man ihr eine **spezifische, in jeder Pflanzen- und Tierart verschiedene Beschaffenheit** zusprechen müssen.

Der produzierende Teil des Protoplasmas besteht immer aus Eiweißstoffen, aber auch das Produkt sind zum größten Teile Eiweißstoffe, so daß es in vielen Fällen nicht gelingt, Produzent und Produkt auseinander zu halten. Leichter ist dies, wenn das Produkt ein relativ einfach gebauter, chemisch abweichender Körper ist, wie z. B. die Zellwand der Pflanzen, wie Stärke oder Fette, die ohne Zweifel als Ausscheidungs- und Arbeitsprodukt des Protoplasmas zu erkennen sind.

Viele Stoffwechselvorgänge und dementsprechend auch viele Organe, in welchen sich bestimmte Stoffwechselvorgänge abspielen, sind größeren Gruppen von Organismen gemeinsam, wir werden daher auch solche Teile des produzierenden Protoplasmas anzunehmen haben, welche weniger spezifisch und größeren Organismengruppen gemeinsam sind.

Die geringsten „spezifischen" Differenzen sind bei jenen Stoffen zu erwarten, welche, wie Enzyme oder der Chlorophyllfarbstoff, von der Zelle produziert werden und ihr gewissenmaßen als Werkzeuge dienen. Die Zellen sehr verschiedener Organismen können sich der gleichen Werkzeuge bedienen.

Den spezifischen Zellstoffen entsprechen auch spezifisch verschiedene Stoffwechselvorgänge. Zusammen mit den von den Zellen aufgenommenen Nahrungsstoffen und den im Stoffwechsel gebildeten Zwischenstufen, End- und Nebenprodukten haben wir demnach als Resultat eine große Mannigfaltigkeit der in Pflanzen und Tieren enthaltenen Stoffe.

Es fragt sich nun, **welche Elemente werden zum Aufbau der Organismen verwendet?**

Pflanze und Tier befinden sich etwa in der Lage einer Fabrik, welche ihre Arbeit danach einrichtet: 1. welche Rohstoffe sind in genügender Menge zu erhalten, 2. welche Stoffe sind am besten zu verarbeiten. Ein Stoff, der nur schwer zu erlangen ist, wird nur dann verwendet werden, wenn er unentbehrlich ist.

Um das Fortkommen von Pflanze und Tier überall zu ermöglichen, dürfen sie natürlich nur solche Stoffe verwenden, welche allgemein verbreitet sind. Es scheiden dadurch von selbst alle Elemente aus, welche nur lokal oder in zu geringer Menge vorkommen. Sauerstoff, das verbreitetste Element an der Erdoberfläche, macht ca. 50% aller Substanz aus, Wasserstoff ist mit 10% in der Hydrosphäre enthalten. Beide Elemente stehen also reichlich zur Verfügung. Der Stickstoff der Luft muß zwar erst durch umständliche Prozesse in eine für die Pflanze aufnehmbare Form gebracht werden, doch

Digitized by Google

bildet die Atmosphäre ein unerschöpfliches Reservoir für dieses Element. Die von den Organismen verwendeten Mineralstoffe schließen sich eng an die im Meereswasser reichlich vorkommenden Stoffe an, dagegen spielen die im Meereswasser fast fehlenden Elemente, wie Silicium und Aluminium, für die Mehrzahl der Organismen keine Rolle, und ebenso wird das Eisen nur in geringer Menge für den Stoffwechsel gebraucht. Dieser Anschluß an die im Meereswasser gelösten Stoffe geht auch daraus hervor, daß z. B. die Organe der Wirbeltiere von einer dem Meereswasser ähnlichen Lösung durchspült werden; Beziehungen, welche auf einen pelagischen Ursprung des Lebens hinzuweisen scheinen. Immerhin gibt es von der Regel, daß der Organismus sich den im Meereswasser reichlich vorhandenen Mineralstoffen angepaßt hat, Ausnahmen. So ist Phosphor nur in geringen Mengen im Meereswasser enthalten und trotzdem für alle Organismen unentbehrlich. Phosphor ist als Bestandteil wichtiger Proteinstoffe unersetzlich, der Organismus muß sich also in diesem Falle auch mit einem relativ in geringen Mengen vorkommenden Stoffe einrichten. Weiter ist das Kalium für die Pflanzen viel wichtiger als das Natrium, obwohl letzteres im Meereswasser in viel größerer Menge vorkommt. Die höheren Pflanzen haben sich eben als Landpflanzen entwickelt und sich den hier gegebenen Verhältnissen angepaßt, indem vom Boden Kalium festgehalten wird, während Natrium durch den Regen ausgelaugt dem Untergrund und schließlich dem Meere zugeführt wird.

Nicht berücksichtigt habe ich bisher den Kohlenstoff. Kohlenstoff ist enthalten:

in der äußeren Erdrinde 0,19%,
in der Wasserhülle 0,002%,
in der Atmosphäre 0,01%.

Bedenken wir, daß der Kohlenstoff in der Erdrinde zum Teil als Kohle in einer für den Organismus nicht aufnehmbaren Form vorkommt, und ferner zum größten Teil in den kohlensauren Gesteinen festgelegt ist, so ist die Menge von Kohlenstoff, welcher für die Organismen disponibel ist, nur eine relativ geringe.

Es gilt für den Kohlenstoff das Gleiche wie für den Phosphor, Kohlenstoff ist unersetzlich und die Organismen müssen sich damit einrichten. Das geschieht nun dadurch, daß für einen möglichst schnellen und vollständigen Umsatz des Kohlenstoffvorrats gesorgt wird, indem die im Organismus gebildeten Kohlenstoffverbindungen in verhältnismäßig kurzen Zeiträumen wieder zerstört und in Kohlensäure übergeführt werden. Dies geschieht in erster Linie durch die Pilze, aber auch die Tiere produzieren durch die Atmungsvorgänge große Mengen von Kohlensäure, die dann wieder den grünen Pflanzen zum Aufbau neuer Kohlenstoffverbindungen dienen. Würde das ganze Festland der Erde z. B. mit Sonnenrosen bepflanzt, so daß auf

Digitized by Google

jeden Quadratmeter eine Pflanze zu stehen käme, und würde keine Zerstörung organischer Substanz stattfinden, so würde der ganze Vorrat an Kohlensäure in der Atmosphäre in 50 Monaten aufgebraucht sein, und die Zucker- oder Stärkefabrik, als welche wir die Pflanze anzusehen haben, würde stillstehen. Daraus ersieht man, wie unbedingt notwendig das Zusammenwirken von Organismen mit verschiedener Ernährungsweise ist.

Es fragt sich nun, warum kann der Kohlenstoff nicht durch ein anderes Element ersetzt werden? Die Antwort auf diese Frage ergibt sich daraus, daß der Kohlenstoff weit mehr als andere Elemente befähigt ist, sich in der mannigfaltigsten Weise mit anderen Elementen, namentlich mit Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff zu verbinden. Es geht dies schon daraus hervor, daß wir an bisher dargestellten und registrierten Verbindungen 150 000 Kohlenstoffverbindungen haben, denen nur 30 000 Verbindungen der übrigen 80 Elemente gegenüberstehen. Da der lebende Organismus nun sehr verschiedenartige Verbindungen braucht, muß seine Substanz unbedingt in der Hauptsache aus Kohlenstoffverbindungen aufgebaut werden.

Wie am Eingang meines Vortrages bemerkt, sind wir geneigt für jede Spezies arteigene und ebenso für alle Organe organeigene Stoffe anzunehmen, und zwar kann es sich dabei nur um Eiweißstoffe handeln.

Man mache sich nun einmal klar, was das bedeutet. Die Zahl der Phanerogamenarten beträgt rund 150 000, dazu kämen nach weniger genauer Schätzung ca. 200 000 bis 250 000 Kryptogamenarten, im ganzen also ca. 350 000 bis 400 000 Pflanzen. Die Zahl der Tiere ist größer, da allein 160 000 Käferarten vorhanden sind. Nehmen wir die Artenzahl der tierischen Organismen auf 550 000 an, so kommen wir auf ca. 900 000 Arten von Organismen und ebensoviel spezifische Stoffe, wenn jede Art nur einen spezifischen Stoff aufweisen würde. Dies genügt jedoch bei weitem nicht, denn schon in der einzelnen Zelle sind Zellkern und Cytoplasma chemisch verschieden, und ebenso sind die Stoffe der einzelnen Organe bei höheren Organismen weitgehend verschieden.

Wir kommen daher zu dem Resultate, wenn die Zellen aus arteigenen und organeigenen Stoffen zusammengesetzt sind, so muß es viele Millionen verschiedener Stoffe geben, wenn auch manche einander sehr nahe stehen werden.

Wie Sie sehen, gehen diese Zahlen weit über die bisher dargestellten Kohlenstoffverbindungen hinaus, deren Zahl ich vorhin mit 150 000 angegeben habe. Trotzdem können wir an unserer Auffassung festhalten, daß es viele Millionen verschiedener Stoffe gibt.

Spaltet man die Eiweißkörper auf, so erkennt man, daß wenigstens die einfacheren in der Hauptsache aus Aminosäuren zusammengesetzt sind,

Digitized by Google

und zwar hat man bisher 18 solcher Bausteine festgestellt, die in gleicher Weise bei dem pflanzlichen und tierischen Eiweiß vorkommen.

Das Prinzip, auf welchem die Verschiedenheit der Eiweißkörper beruht, ist die Kombination aus einer beschränkten Anzahl von Bausteinen, die nun in der verschiedensten Art und Weise mit einander vereinigt werden können. Ebenso wie wir mit einer beschränkten Anzahl von Buchstaben Millionen von Worten bilden können, Worte in den verschiedensten Sprachen, so ist auch bei der Zusammensetzung der Eiweißkörper durch einzelne Bausteine die Zahl der so gebildeten Verbindungen eine überaus große.

Die notwendige Verschiedenheit der Eiweißkörper wird erreicht:

1. Durch Aneinanderreihen verschiedener Aminosäuren.
2. Durch die wechselnde Zahl der einzelnen Komponenten.
3. Durch eine wechselnde Reihenfolge in der Kette.
4. Durch eine verschiedenartige Bindung der einzelnen Bausteine.

Diese Tatsachen richtig erkannt und bewiesen zu haben ist das große Verdienst des berühmten Chemikers Emil Fischer und des Physiologen Abderhalden. Emil Fischer gelang es auch durch Synthese von Aminosäuren Eiweißkörper darzustellen, und zwar vermochte er bis zu 18 einzelne Bausteine zu vereinigen. Trotzdem waren die gebildeten sog. Polypeptide noch als verhältnismäßig einfache Eiweißkörper anzusehen, woraus man schließen darf, daß die im Organismus gebildeten Eiweißkörper noch komplizierter zusammengesetzt sind.

Mit der fast unendlichen Zahl der durch verschiedene Kombination der Aminosäuren erzielten Eiweißkörper ist aber die mögliche Mannigfaltigkeit noch keineswegs erschöpft. Diese sog. einfachen Eiweißkörper, die den Namen einfach nicht ganz verdienen, sind befähigt, sich noch mit anderen Stoffen zu verbinden, was noch besonders dadurch unterstützt wird, daß die Eiweißkörper zugleich den Charakter von Säuren und Basen haben. Die wichtigsten der zusammengesetzten Eiweißverbindungen sind die Nucleoproteide, welche einen allgemeinverbreiteten Bestandteil des Zelleiweißes bilden. Sie bestehen aus Eiweiß und Nucleinsäuren, die wieder kompliziert zusammengesetzte Körper sind.

Bei der Bildung der übrigen Zellstoffe findet gleichfalls das Prinzip der Kombination relativ weniger Bausteine Anwendung. Bei den Kohlenhydraten sind es hauptsächlich die Zuckerarten mit 5 und 6 Atomen Kohlenstoff, welche als Bausteine dienen. Auch das für den gesamten Stoffwechsel so überaus wichtige Produkt der Kohlensäureassimilation, der Zucker, dürfte durch Polymerisation aus dem sehr einfach gebauten Formaldehyd entstanden sein. Ebenso wie wir bei den Eiweißkörpern Verbindungen mit anderen Stoffen haben, sehen wir auch die Zuckerarten mit anderen Stoffen zu den Glykosiden vereinigt.

Digitized by Google

In analoger Weise ist auch die dritte wichtige Gruppe der Zellbestandteile, die Gruppe der Fettkörper aus Glyzerin und einzelnen Fettsäuren kombiniert. Auch die Fette gehen Verbindungen ein, die, wie z. B. das Lezithin, in der Zelle eine Rolle spielen und allgemein verbreitet sind.

Der Wert dieser Arbeitsmethode des Organismus ist ein sehr weitgehender. Die Bausteine sind für Tier und Pflanze die gleichen. Abgesehen davon, daß wir daraus die nahe Verwandtschaft dieser scheinbar so verschiedenartigen Lebewesen erkennen, hat diese Gleichartigkeit eine große Bedeutung für die Ernährung. Die grünen Pflanzen und ein Teil der Pilze haben die Fähigkeit, ihre organischen Stickstoffverbindungen aus einfachen Salpetersäure- und Ammoniakverbindungen aufzubauen. Andere Pilze bedürfen hierzu schon Aminosäuren, können aber aus einer Aminosäure, wie der Asparaginsäure, die anderen Bausteine herstellen. Wieder andere Pilze und ebenso die höheren Tiere nehmen direkt Eiweißkörper auf, welche sie bis zu den Aminosäuren aufspalten. Auch sie besitzen die Fähigkeit zur Synthese, diese beginnt aber erst mit dem Aufbau aus Aminosäuren. Die artfremden Eiweißstoffe, welche, wenn sie direkt in die Blutbahnen eingeführt werden, wie Gifte wirken, werden bei der Verdauung zerlegt, und so gewissermaßen entgiftet. Da die als Nahrung dienende Pflanze in ihren Eiweißstoffen die gleichen Bausteine enthält wie das Tier, so findet bei der Ernährung nur eine Umgruppierung statt, indem die Bausteine der artfremden Substanzen zur Bildung arteigener Substanzen verwendet werden.

Interessant sind in dieser Beziehung die Versuche Abderhaldens, welcher nachwies, daß ein Hund durch vollständig bis zu Aminosäuren abgebautes Eiweiß ernährt werden kann. Sobald man aber aus diesem vollständigen Aminosäurengemisch eine Aminosäure, wie Tryptophan, herausnimmt, wird die Stickstoffbilanz sofort negativ. Verfüttert man dann das vom Tryptophan befreite Aminosäurengemisch unter Zusatz von neuem Tryptophan, so wurde das Stickstoffgleichgewicht sofort wieder hergestellt. Das Versuchstier war demnach offenbar nicht imstande, diesen Baustein, Tryptophan, neu zu bilden, doch dürfte dies nicht für alle Aminosäuren gelten, indem das Versuchstier z. B. ohne Zufuhr von Glykokoll auszukommen vermochte, diesen Baustein also wohl durch Umwandlung aus anderen Stoffen ersetzt hat.

Der Aufbau des Organismus aus einer beschränkten Anzahl von Bausteinen bietet auch den Vorteil, daß im Falle der Not, d. h. im Hungerzustande, die Bausteine aus den Zellen des eigenen Körpers entnommen und dort verwendet werden können, wo sie am dringendsten gebraucht werden.

Von wesentlicher Bedeutung ist auch, daß die physikalischen Eigenschaften der Stoffe je nach der Bindung und der Größe der Ketten und Komplexe verschieden sind und so für die mannigfaltigsten Ansprüche des Organismus gesorgt werden kann. Wir sehen dies z. B. bei den Kohlenhydraten. Während

Digitized by Google

der einfache Baustein, der Traubenzucker, leicht löslich ist und leicht von Zelle zu Zelle transportiert werden kann, ist die Stärke, die ebenso wie die Zellulose nur aus Traubenzucker aufgebaut ist, ein zur Speicherung geeigneter aber leicht spaltbarer Stoff, während die Zellulose durch die der Zelle zur Verfügung stehenden Mittel schwer angreifbar ist und deshalb als Gerüst- und Schutzsubstanz für das empfindliche Protoplasma verwendet wird. In gleicher Weise zeigen die Eiweißkörper, je nach ihrer Zusammensetzung, die verschiedenartigsten Eigenschaften.

Die Frage der Bildung so verschiedener arteigener Eiweißkörper ist noch nicht gelöst. Man wird jedoch annehmen können, daß sich diese Stoffe nicht wie durch eine generatio spontanea neu bilden, sondern im Anschluß an die schon vorhandenen durch Vererbung übernommenen Stoffe entstehen. Diese ererbten Stoffe würden gewissermaßen durch Wachstum ihre Masse vermehren, wobei sie zugleich als Modell dienen und so dem Zuwachs ihre Eigenschaften aufzwingen.

Wir wollen uns nun der **physikalischen** Seite unseres Problems zuwenden.

Ein und derselbe Stoff kann in sehr verschiedenen Formen auftreten, ohne daß an seiner chemischen Identität zu zweifeln ist. Wir sehen dies z. B. am Wasser. Wasser in gasförmigem Zustande können wir mit unseren Augen nicht mehr wahrnehmen. Eine zusammenhängende Wasserfläche bietet eine ganz andere Erscheinung dar, als Wasser zu Regen, Nebel oder Wolken zerteilt. Ebenso wirkt eine kompakte Eismasse ganz anders, als Hagel, Schnee, Reif usw. Aber auch der Schnee kann noch verschiedene Eigenschaften aufweisen, er kann zusammenballend, locker, feinkörnig sein und kann bei der Ablagerung auf Gletschern mannigfaltige Veränderungen erleiden. Bei allen diesen Erscheinungsformen tritt die chemische Beschaffenheit vollständig zurück, das wesentliche ist, in welcher Art die Substanz zerteilt ist.

Im einfachsten Falle, an den wir uns allein halten wollen, haben wir, physikalisch gesprochen, zwei Phasen: Erstens die disperse, d. h. zerteilte Phase, zweitens das Dispersionsmittel oder Lösungsmittel, welches die dispersen Teilchen umgibt. Je feiner die disperse Phase verteilt ist, um so größer ist der sog. Dispersitätsgrad. Sowohl disperse Phase als Dispersionsmittel können fest, flüssig oder gasförmig sein.

Wir wollen den Spezialfall, die Verteilung eines festen Körpers im Wasser, etwas näher betrachten, wir haben davon, je nach dem Dispersitätsgrade, drei verschiedene Zustände zu unterscheiden.

1. Die echten oder kristalloiden Lösungen. Im Wasser verteilt sind die Moleküle eines Stoffes. Beispiel die Lösung von Zucker in Wasser. Oder die Moleküle sind wie bei den Elektrolyten mehr oder

Digitized by Google

weniger vollständig in Jonen gespalten, das sind elektrisch geladene Atome oder Atomgruppen. In einer Lösung von Kochsalz, Chlornatrium haben wir demnach nicht nur Chlornatriummoleküle, sondern auch elektropositiv geladene Natriumionen neben elektronegativ geladene Chlorionen. Die dispersen Teilchen, Moleküle und Jonen, sind hier kleiner als 6 $\mu\mu$, d. h. 6 Millionstel Millimeter, sie sind weder durch das Mikroskop noch durch das Ultramikroskop sichtbar zu machen.

2. Die kolloiden Lösungen. Die dispersen Teilchen sind hier etwas größer, sie sind im Mikroskop unsichtbar, können aber durch das Ultramikroskop in der Art nachgewiesen werden, wie man Staubteilchen in einem dunklen Raum durch einen einfallenden Sonnenstrahl erkennbar macht. Die Größe der Teilchen umfaßt das Intervall zwischen 6 $\mu\mu$, d. h. 6 Millionstel Millimeter und 0,1 μ gleich $^1/_{10000}$ mm. Die untere Grenze bildet die Größe großer Moleküle. Die Teilchen haben die Eigenschaften der Materie in Masse, d. h. stellen Partikel mit einer deutlich ausgeprägten Oberfläche dar, was bei den echten Lösungen nicht der Fall ist.

3. Suspensionen mit festen und Emulsionen mit flüssigen Teilchen die größer als $^1/_{10000}$ mm und noch direkt im Mikroskop sichtbar sind.

Diese drei Gruppen, echte Lösungen, kolloide Lösungen und Suspensionen, unterscheiden sich demnach in erster Linie durch die Größe der dispersen Teilchen. Der Zerteilungsgrad hat nun einen großen Einfluß auf die Eigenschaften der Substanzen, speziell hat das Studium der kolloiden Zustände sowohl für die Technik als besonders für die Physiologie eine außerordentliche Bedeutung erlangt. Lebensvorgänge ohne Kolloide erscheinen uns fast unvorstellbar, da sowohl das Protoplasma als die Zellwände aus Kolloiden bestehen. Die Kolloide der Zellen gehören zu der Gruppe der hydrophilen Kolloide, bei welcher die einzelnen Teilchen nähere Beziehung zum Lösungsmittel, hier Wasser, aufweisen. Man kann bei ihnen deutlich zwischen Sol- und Gelzuständen unterscheiden. Das Sol geht bei der Koagulation in ein Gel über, ein Vorgang, der Ihnen bei der Erstarrung einer Gelatinelösung, dem Sol zu einer Gallerte, dem Gel, wohl geläufig ist.

Ich will versuchen, Ihnen einige Eigenschaften der hydrophilen Kolloide in ihrer Bedeutung für die Organismen vorzuführen.

Betrachten wir zunächst die Vorgänge der Diffusion.

Ein Gas verbreitet sich, d. h. diffundiert in seiner Umgebung. Nach der kinetischen Theorie der Gase ist dies auf die Bewegungen seiner Moleküle zurückzuführen, die aufeinanderstoßend sich mit einer, je nach der Natur der Moleküle und der Temperatur verschiedener Geschwindigkeit fortbewegen. Diese Bewegungen, sowie der Druck, den das Gas ausübt, in ein Gefäß eingeschlossen, unterliegen gewissen Gesetzen. Es ist nun ein

Digitized by Google

Verdienst von van t'Hoff, gezeigt zu haben, daß diese Gasgesetze auch auf die Bewegungen der Moleküle in Lösungen anzuwenden sind.

Betrachtet man eine feine Suspension, etwa Tusche oder Gummigutt, unter dem Mikroskop, so sieht man die Teilchen eine eigenartige, stoßende, tanzende Zickzackbewegung ausführen, eine Erscheinung, die seit langem unter dem Namen der Brownschen Körnchenbewegung bekannt war. Die gleichen Bewegungen erkennt man im Ultramikroskop an kolloiden Lösungen. Lange blieb die Natur dieser Bewegungen zweifelhaft, bis man nachwies, daß sie prinzipiell nichts anderes sind, als die Bewegungen der Moleküle in Gasen und echten Lösungen. Je größer die Teilchen werden, um so geringer ist ihre Geschwindigkeit; bei einer Teilchengröße von 3 bis 5 Tausendstel Millimeter erlischt sie. Dementsprechend werden die so viel kleineren Moleküle und Jonen in echten Lösungen viel schneller diffundieren als die Teilchen der kolloiden Lösungen. Bei dem Durchschnitt durch eine Membran kommt nicht allein die Größe der diffundierenden Teilchen, sondern auch die Beschaffenheit der Membran, unter anderem die Größe der Zwischenräume, durch welche die Teilchen hindurchgehen müssen, in Betracht.

Der Unterschied in der Diffusionsgeschwindigkeit spielt bei dem Austausch von Stoffen zwischen den Zellen eine große Rolle, nur echt gelöste Stoffe sind zum Transport geeignet.

Bei der Umwandlung eines Kolloidsols in ein Gel bilden sich größere Teilchenkomplexe oder eine zusammenhängende Masse, die Brownsche Körnchenbewegung hört auf, eine Diffusion findet nicht mehr statt. Dies ist insofern von Bedeutung, als auf diesem Wege eine allgemeine Vermischung der Zellsubstanzen unmöglich wird, welche die Arbeitsfähigkeit des Protoplasmas vernichten müßte.

Die Molekularbewegung hat noch eine weitere Bedeutung. Das in ein Gefäß eingeschlossene Gas übt auf die Wand einen Druck aus, der um so größer ist, je mehr Teilchen aufeinander stoßen, d. h. je konzentrierter das Gas ist. Ebenso entsteht in Lösungen durch die kinetische Energie der Teilchen ein Druck, den man als osmotischen Druck bezeichnet. In kolloiden Lösungen ist der osmotische Druck sehr gering, da die Anzahl der in der Volumeinheit enthaltenen Teilchen eine viel geringere ist, es können also nicht so viele Teilchen aufeinanderstoßen.

Wo ein hoher osmotischer Druck von Vorteil ist, verwendet der Organismus echte Lösungen, wo ein Druck aber schädlich wäre kolloide Lösungen.

Eine zweite Reihe von Erscheinungen, welche wir zu erörtern haben, betrifft die Verteilung von Wasser und kolloider Substanz in Protoplasma und Zellwand, womit wir zugleich die Frage nach der feineren Struktur dieser Gebilde zu verbinden haben.

Digitized by Google

Die Gele hydrophiler Kolloide sind quellbare Körper, d. h. sie vermindern beim Austrocknen ihr Volumen und quellen im trockenen Zustande unter Wasseraufnahme wieder auf.

Wir werden die Verhältnisse am besten übersehen, wenn wir von der kolloiden Lösung ausgehen. Diese hat entschieden den Charakter einer Flüssigkeit, d. h. die Teilchen sind gegeneinander verschiebbar. Diese Verschiebbarkeit ist aber bis zu einem gewissen Grade beschränkt, die innere Reibung der Flüssigkeit ist relativ groß, die Lösungen der hydrophilen Kolloide sind daher ziemlich stark viskos und bei höheren Konzentrationen zähflüssig. Als Erklärung dieser starken Viskosität kann man annehmen, daß die disperse Phase selbst mit Wasser durchtränkt ist, mit dem Lösungsmittel also in näherer Beziehung steht. Zugleich werden die Teilchen noch von einer Wasserschicht umgeben, welche ihr Aneinanderhaften verhindert.

Dieser Zustand ändert sich bei der Gelbildung, also z. B. bei der Bildung einer Gelatinegallerte. Das Volumen der kolloiden Lösung und der Gallerte sind gleich, was sich ändert ist in erster Linie, daß die Teilchen aneinanderhaften, wodurch die größere Formbeständigkeit der Gallerte zu erklären ist. Außerdem können die dispersen Teilchen durch Ausfällung von Substanz mehr oder weniger erhärten, ohne jedoch ihre Elastizität zu verlieren.

Beim Eintrocknen eines wasserhaltigen Gels können durch innere Schrumpfungen feine Zwischenräume entstehen oder noch weitere Veränderungen eintreten.

Quillt ein trockenes Gel wieder auf, so wird das Wasser in die dispersen Teilchen selbst aufgenommen, die feste Substanz löst gewissermaßen das Wasser. Ich möchte daher J. R. Katz zustimmen, der die Quellung als eine feste Lösung von Wasser im quellbaren Körper auffaßt. Zwischen der Aufnahme von Wasser bei der Quellung und der Aufnahme von Wasser in sog. ideale konzentrierte Lösungen, wie Schwefelsäure, Glyzerin, Phosphorsäure, bestehen weitgehende Analogien, nur daß bei den Gelen noch der Zusammenhang der Teilchen in die Erscheinung tritt.

Bei der Gelbildung kann die Substanz derartig verändert werden, daß das Gel nicht wieder in ein Sol übergeführt werden kann, der Vorgang also irreversibel ist. So wird das Eiweiß eines Hühnereis durch Kochen in ein Gel verwandelt, das sich in Wasser nicht wieder auflöst. Analoge Veränderungen erleidet das Protoplasma bei der Behandlung mit Alkohol, Formalin, Quecksilbersublimat usw. Die Ausfällung erfolgt je nach der Natur und der Konzentration in verschiedener Form, als grobe Körnchen, Gerüste, Waben oder Schäume. Derartige Gebilde hat man lange Zeit für die wahre Struktur des Protoplasmas gehalten, indem man annahm, diese Struktur wäre auch schon vor der Einwirkung der fällenden Substanzen vorhanden gewesen. Dies ist zumeist nicht richtig, es sind Kunstprodukte, welche

Digitized by Google

erst nachträglich durch Fällung oder Entmischung entstanden sind. Der Aufbau des Gels ist in Wirklichkeit viel feiner.

Damit ist nicht ausgeschlossen, daß in dem lebenden Protoplasma, das aus verschiedenen Substanzen besteht, ähnliche Entmischungen stattfinden, mit Flüssigkeit erfüllte Räume oder dichtere Stränge gebildet werden. Es kann dies insofern von Bedeutung sein, als hierdurch besondere Räume geschaffen werden, in welchen sich bestimmte Stoffe ansammeln oder besondere Stoffwechselvorgänge abspielen.

Der Übergang vom Solzustand zum Gelzustand eines Kolloids muß auch keineswegs immer ein plötzlicher sein, wir werden daher auch häufig solche Zwischenglieder finden, welche zwischen flüssig und fest liegen, so daß die Frage, ob das Protoplasma flüssig oder fest ist, nicht allgemein zu entscheiden ist. Im Protoplasma sind eben festere Gele und flüssigere Sole nebeneinander vorhanden. Besonders sind die Elektrolyte bestimmt, die Konsistenz des Protoplasmas zu verändern, so daß je nach dem Bedarf der Zelle bald festere bald flüssigere Teile geschaffen werden können.

In den Zellwänden der Pflanzen liegen unzweifelhaft Gelzustände vor. Schon durch mechanisches Zerreiben kann der Zusammenhang der Teilchen gelockert und die feste Wand in eine schleimige viskose Masse verwandelt werden. Ebenso ist das durch andere Mittel möglich.

Gerade die Mannigfaltigkeit dieser Sol- und Gelzustände bildet erst die Grundlage für die so komplizierten Vorgänge und Funktionen der Zelle.

Eine dritte Gruppe von Erscheinungen, welche durch die weitgehende Dispersion der Teilchen bedingt wird, ist die außerordentlich große Oberflächenentwicklung bei den Kolloiden.

Schichten wir in einem Gefäß Öl über Wasser, so ist die Grenzfläche dieser beiden Phasen eine verhältnismäßig kleine. Verteilen wir dagegen die Ölmenge durch lebhaftes Schütteln zu einer feinen Emulsion in Wasser, so wachsen diese Grenzflächen oder Oberflächen, an denen sich Öltröpfchen und Wasser berühren, um so mehr, je kleiner die Öltröpfchen sind, d. h. je größer der Dispersitätsgrad des Öles ist. In welchem Grade die Oberflächenwerte mit dem Dispersitätsgrade wachsen, zeigt Wo. Ostwald an einem Würfel von 1 cm Seitenlänge, dessen Oberfläche also 6 qcm beträgt. Bei Zerteilung dieses Würfels in Würfelchen von 1 mm Seitenlänge ergaben sich schon 1000 Würfel mit 60 qcm Oberfläche. Beträgt die Seitenlänge aber 1 $\mu\mu$ = 1 Millionstel Millimeter, so erhalten wir eine Oberfläche von 6000 qm, bei 0,1 $\mu\mu$ von 6 ha.

Da nun die Kolloide durch die Kleinheit ihrer dispersen Teilchen ausgezeichnet sind, bestehen demnach zwischen Substanzteilchen und Wasser außerordentlich große Grenzflächen, oder, wie wir sagen können, innere Oberflächen.

Digitized by Google

Diese Oberflächen sind nun der Sitz besonderer Kräfte und Vorgänge.

Nehmen wir die Oberfläche einer Flüssigkeit gegen Luft, so bestehen an der Oberfläche der Flüssigkeit zusammenziehende Kräfte, es besteht eine Oberflächenspannung, welche auch bewirkt, daß ein fallender Wassertropfen kugelige Gestalt anzunehmen sucht.

Die Oberflächenspannung kann nun durch verschiedene Stoffe herabgesetzt werden, indem diese Stoffe in die Grenzfläche eintreten und so eine Entspannung bewirken. Die Oberflächen werden sich hierdurch verdichten, die aufgenommenen Substanzen werden konzentrierter. Diese Aufnahme und das Festhalten von Stoffen bezeichnet man als Adsorption. So hat man im Kriege von der Adsorption schädlicher Gase durch Kohle Gebrauch gemacht, aber auch in Wasser gelöste Säuren oder Farbstoffe werden durch die Kohle adsorbiert.

Nun werden aber auch Stoffe adsorbiert, welche die Oberflächenspannung nicht herabsetzen, und andererseits Stoffe zurückgewiesen, welche die Oberflächenspannung erniedrigen, also adsorbiert werden müßten. Es müssen daher in den Oberflächen noch andere Kräfte wirken, welche über die Adsorption entscheiden. Dies ist tatsächlich der Fall. In der Grenzfläche zwischen Wasser und den darin verteilten festen oder flüssigen Teilchen werden durch ungleiche Adsorption elektropositiv oder elektronegativ geladener Jonen elektrische Potentiale geschaffen, welche nun die Adsorption von anderen Elektrolyten oder elektrisch geladenen Teilchen beeinflussen. Teilchen mit der gleichen Ladung werden abgestoßen, mit ungleicher Ladung adsorbiert.

Wir haben demnach außer dem zuerst erwähnten als mechanische Adsorption bezeichneten Vorgang noch eine elektrostatische Adsorption.

Durch die Adsorption können nicht allein Stoffe festgehalten werden, es können sich auch sog. Adsorptionsverbindungen bilden, d. h. eine Vereinigung von Stoffen ohne die festen Verhältnisse der chemischen Verbindungen. Die Konzentrierung der adsorbierten Substanz kann zu Polymerisierung einfacherer Stoffe führen, was für die Verarbeitung einfacher Bausteine ausgenutzt werden kann, lösliche Stoffe können dabei in unlösliche übergeführt werden. Weiter ist die Konzentrierung der Stoffe an den Grenzflächen besonders deshalb wichtig, weil der Verlauf, namentlich die Geschwindigkeit einer chemischen Reaktion bei höherer Konzentration, eine wesentlich andere ist. Bekannt ist ja, daß fein verteiltes Platin, sogenanntes Platinmohr in Wasserstoff oder Leuchtgas zum Glühen kommt, während die gleiche Masse Platin in Form eines Blechs, d. h. mit kleiner Oberfläche ohne Einwirkung bleibt.

Zu den Kolloiden mit großer Oberfläche rechnet man auch die Enzyme oder Fermente. Die auffälligste Wirkung dieser Stoffe besteht in der

Digitized by Google

Spaltung komplexer Stoffe, wobei sie zumeist durch Absorption mit dem Substrat in Verbindung treten, dann aber auch chemische Wirkungen ausüben. Ihre Wirkung besteht in erster Linie darin, daß die Geschwindigkeit einer Reaktion außerordentlich beschleunigt wird. Sie treten nicht oder nur vorübergehend in die Reaktion ein und erscheinen deshalb auch am Ende der Reaktion vollständig oder fast vollständig wieder. Es können demnach schon sehr geringe Mengen des Enzyms große Umsätze erzielen. Alles dies charakterisiert die Enzyme als Katalysatoren, sie fungieren, wie Bredig sagt, als Schmiermittel einer Energie umformenden Maschinerie.

Die Enzyme zeigen verschiedene Eigenschaften, welche sie zur Arbeit im Organismus besonders befähigen. So sind sie schon bei den relativ niedrigen Temperaturen, in welchen die Organismen leben, wirksam; sie zeigen häufig eine weitgehend spezialisierte Wirkung, indem jedes Enzym nur ganz bestimmte Stoffe zu zerlegen vermag; sie können durch Stoffe, welche der Organismus produziert, in Tätigkeit gesetzt oder gehemmt werden, so daß der Organismus ihre Wirkung in weitgehender Weise regulieren kann; sie können sowohl innerhalb der Zellen verwendet, als von den Zellen zwecks Außenwirkung abgeschieden werden.

So werden sie denn in weitgehendstem Maße bei der Verdauung verwendet, indem die Eiweißkörper, Kohlenhydrate und Fette der Nahrung durch besondere Enzyme in die einfachen Bausteine zerlegt werden. Ebenso produzieren die Pilze oft eine große Anzahl verschiedener Enzyme, um die Substanzen des Substrates, auf dem sie leben, in eine aufnehmbare Form zu bringen. Besonderes Interesse beanspruchen die bei Gärungen verwendeten Enzyme. Die alkoholische Gärung, d. h. die Zerlegung von Zucker in Alkohol und Kohlensäure hatte man lange als einen ausgesprochenen Lebensvorgang angesehen. So mußte es daher berechtigtes Aufsehen erregen, als Buchner nachwies, daß diese Gärung durch ein Enzym auch in dem unbelebten, aus den Hefezellen ausgepreßten Safte hervorgerufen wurde. Wir kommen hier den spezifischen Lebensvorgängen schon sehr nahe. Das gleiche gilt von den Atmungsvorgängen der Pflanzen, bei welchen durch das Ineinandergreifen mehrerer Enzyme die Veratmung von Zucker und anderen Stoffen bewirkt wird, während die gleichen Stoffe bei niedriger Temperatur durch den Sauerstoff der Luft nicht in erkennbarer Weise oxydiert werden.

Die Bedeutung der Enzyme reicht aber noch weiter, indem durch Enzyme nicht nur Aufspaltungen, sondern auch Synthesen vollzogen werden können. Es sind verschiedene derartige reversible Vorgänge mit Sicherheit nachgewiesen, bei denen die einander entgegen wirkenden Vorgänge — Spaltung und Synthese — zur Erreichung eines Gleichgewichtszustandes führen, und zwar kann man annehmen, daß ein und dasselbe Enzym sowohl Abbau als Aufbau leistet. In welcher Richtung der Prozeß verläuft, scheint durch

Digitized by Google

die gegebenen Bedingungen beeinflußt zu werden, namentlich scheint der Wassergehalt und die Konzentration der einzelnen Produkte eine Rolle zu spielen.

Die Bedeutung der Enzyme ist jedenfalls eine sehr große, so daß manche Forscher geneigt sind, den ganzen Lebensvorgang vom Standpunkte der Enzymwirkung aus zu betrachten.

Selbstverständlich haben wir mit unseren Betrachtungen das Leben selbst nicht erklärt. Pflanze und Tier sind eben kein Lager oder Magazin verschiedener Stoffe, sie sind vielmehr einer chemischen Fabrik zu vergleichen, in welcher gearbeitet wird und die mannigfaltigsten Stoffe hergestellt werden. Wir haben im Organismus keine dauernden Gleichgewichtszustände, es herrscht vielmehr ein dynamisches Gleichgewicht, das auf der gegenseitigen Aufhebung einander entgegengesetzter Kraftwirkungen beruht. Indem die eine der einander entgegenwirkenden Kräfte gehemmt oder verstärkt wird, ist das ganze System befähigt, Arbeit zu leisten. Auch die echten chemischen Gleichgewichte sind nicht imstande, Arbeit zu leisten, erst wenn das Gleichgewicht gestört ist und ein neues Gleichgewicht angestrebt wird, tritt Arbeitsfähigkeit ein.

Im Organismus müssen damit sich Lebensvorgänge abspielen können, Gefälle, Potentiale, Spannungen geschaffen werden, und zwar können hierzu die mannigfaltigsten Gefälle dienen, Differenzen in der Konzentration; im osmotischen Druck, chemische Gleichgewichtsstörungen, Oberflächenspannungen usw. Der Bau der Zelle, speziell die Verwendung kolloider Stoffe, trägt den Bedürfnissen des Organismus Rechnung, gestattet die Entstehung und den Ausgleich solcher Spannungen und ermöglicht so das Bestehen von Lebensvorgängen.

Die ursprüngliche Quelle aller im Organismus gebrauchten Energie bildet das Licht, das in der Pflanze in chemische Energie umgewandelt und so gewissermaßen aufgespeichert wird. Diese chemische Energie wird dann von Pflanzen und Tier zum Leben ausgenutzt.

Messend und wiegend in das Getriebe der Lebensvorgänge einzudringen, ist eine der vornehmsten Aufgaben des Naturforschers, und wenn das Ziel auch noch in weiter Ferne ist und noch viele Generationen in heißem Bemühen vorwärts streben müssen, so nähern wir uns doch dem Ziel, d. h. der Erkenntnis des Lebens.

* * *

Auch der Staat ist ein lebender Organismus, welcher sich im dynamischen Gleichgewicht befindet. Hier wie dort handelt es sich um das Zusammenwirken der verschiedensten Faktoren, hier wie dort kann ein Gedeihen nur stattfinden, wenn das Zusammenwirken ein harmonisches ist und zur Re-

Digitized by Google

gulation, zum Ausgleich, aber nicht zur Vernichtung führt. Wie der Organismus von Tier und Pflanze nur bei der Zufuhr der nötigen Energiemenge bestehen und sich weiter entwickeln kann, so wird auch der Staat nur durch die Arbeitsfähigkeit seiner Glieder erhalten. Schlimm sind Deutschlands äußere Feinde, welche sich zusammengetan haben, um Deutschland auszurauben und zu vernichten, aber der furchtbarste Feind ist derjenige, welcher dem Volke vorredet, es brauche nicht zu arbeiten. Deutschland ist groß und mächtig geworden durch den Fleiß und die Arbeit seiner Herrscher und seines Volkes, es wird aus seiner jetzigen Ohnmacht auch nur durch Arbeit wieder hoch kommen. Aber ebensowenig Geschichte mit Rosenöl und Druckerschwärze gemacht wird, wird die Arbeitsfähigkeit durch Aufrufe, Plakate und Umschmeicheln der Massen wieder hergestellt. Ich fürchte, erst die bittere Not wird der Menge das Bewußtsein einhämmern, daß Arbeit notwendig ist. Vor allem gehört dazu, daß das Gefühl der Verantwortlichkeit wieder erweckt wird und ebenso die Liebe zum Staate und zum Vaterlande.

Unser armes Vaterland liegt schwer darnieder, aber ein Volk, das sich vier Jahre lang mit Kühnheit und Kraft gegen eine Welt von Feinden gewehrt hat, darf und wird nicht zugrunde gehen. Seien Sie dieser Taten eingedenk, bewahren Sie den nationalen Gedanken in Ihrem Herzen und lassen Sie die Liebe zum Vaterland niemals erkalten. Nur ein Volk, das sich selbst aufgibt, ist verloren, und vor einer solchen Selbstaufgabe möchte ich warnen.

Ein altes spanisches Sprüchwort sagt: „Es gibt kein Weh, das 100 Jahre dauert", und so werden auch wir die Kraft finden, unser geliebtes Vaterland wieder aufzurichten. Ich vertraue auf unsere Jugend, ich vertraue speziell auf Sie, meine jüngeren Kommilitonen: Der Deutsche wird nicht dauernd Sklavenketten tragen. Ich glaube dem Dichter Edgar Zapp, wenn er sagt:

Wir sind das alte Kampfgeschlecht,
Uns packt kein feig' Erbeben,
Um Freiheit gehts! Um Ehr' und Recht,
Um unsrer Heimat Leben!

Ich fasse unser aller Gefühle zusammen in dem Rufe:

Deutschland, Deutschland über alles!

Digitized by Google

Kiefern-Dauerwaldwirtschaft.

Von Landforstmeister Freiesleben.

Herr Oberforstmeister Möller hat unter obiger Überschrift im Januarheft dieser Zeitschrift einen Artikel veröffentlicht, der weitgehende Beachtung verdient und auch finden wird. Ich will im Nachfolgenden nur zu einigen Hauptpunkten Stellung nehmen.

Der 666 ha große Wald des Rittergutes Bärenthoren, Kreis Zerbst — fast reiner Kiefernhochwald — war durch Streu- und Leseholznutzung stark heruntergewirtschaftet, als im Jahre 1884 der jetzige Besitzer, Kammerherr von Kalitsch, das Gut übernahm. Letzterer hat nun sofort einen von Möller als „Dauerwaldwirtschaft" bezeichneten Betrieb eingeführt und dadurch eine erhebliche Besserung der Boden- und Bestandsverhältnisse und damit wieder eine hohe Ertragssteigerung erzielt. Möller führt aus, daß, wenn nach dem 1884 aufgestellten Betriebswerk gewirtschaftet worden wäre, während der 29 Jahre von 1884 bis 1913 der Zuwachs je Jahr und Hektar im Durchschnitt 2,2 fm betragen haben würde, während Herr v. Kalitsch bei der von ihm geführten Wirtschaft tatsächlich 6,31 fm erzielt habe. Gleichzeitig sei die durchschnittliche Bodenklasse von 4,1 auf 2,8 gehoben worden.

Wodurch sind diese außerordentlichen Erfolge erzielt worden?

1. Die Streu- und Leseholznutzung wurde völlig abgestellt;
2. Das Durchforstungsmaterial in jüngeren und das schwächere Zopfreisig in älteren Beständen blieb in der Hauptsache als Dünger in den Beständen liegen;
3. Etwa 18 ha Bestände wurden mit Buchen unterbaut, die heute etwa mannshoch sind;
4. Kahlhiebe wurden überhaupt nicht mehr geführt. Dagegen wurden alle Bestände vom durchforstungsfähigen Alter an alljährlich durchforstet, die älteren allmählich auch gelichtet. Die Durchforstungen wurden von Herrn v. Kalitsch persönlich oder wenigstens genau nach seinen Anweisungen ausgezeichnet. Unterdrücktes, krankes, schlechtwüchsiges Material wurde dabei in erster Linie entnommen;
5. Mit der beginnenden Lichtung hat sich Anflug überall aufs reichlichste eingestellt und erhalten.

Welche von den unter 1 bis 4 angeführten Maßnahmen fallen nun unter den Begriff „Dauerwaldwirtschaft", „Stetigkeit des Waldwesens", wie es Möller nennt?

M. E. kann nur die Vermeidung aller Kahlschläge und die ohne besonderes Zutun des Wirtschafters erfolgte natürliche Ansamung darunter fallen. Die Abstellung der Streu- und Leseholznutzung, die Reisigdüngung und der Buchenunterbau — die 18 ha fallen so wie so nicht ins Gewicht — haben mit der Dauerwaldwirtschaft an sich nichts zu tun.

Digitized by Google

Aber gerade die letzteren Maßnahmen sind es m. E. in der Hauptsache gewesen, welche die Verbesserung des Bodens und die vermehrte Massenproduktion hervorgerufen haben. Über die günstige Wirkung der Reisigdeckung liegen ja schon viele Erfahrungen vor; auf die Bedeutung derselben ist ja schon von den verschiedensten Seiten hingewiesen worden. Der Durchforstungs- und Lichtungsbetrieb, wie ihn Herr v. Kalitsch eingeführt hat, kann dagegen an der Steigerung der Massenproduktion nicht in nennenswertem Maße beteiligt sein. Nach den Untersuchungen von Schwappach und anderen Forschern kann es als feststehend gelten, daß bei Kiefer die Stärke des Eingriffs einer Durchforstung in den Bestand die absolute Massenerzeugung so gut wie garnicht beeinflußt. Das Zuwachsprozent wächst allerdings mit der Stärke des Eingriffs weil damit die Größe des Holzvorrats abnimmt, an welchen sich die bei allen Durchforstungsgraden annähernd gleichbleibende, durch den Zuwachs erzeugte Holzmasse anlegt. Auch wenn nach dem 1884 aufgestellten Betriebsplan gewirtschaftet worden wäre, würden nach Einführung der zu 1 bis 3 vorstehend angeführten Maßnahmen die nicht zum Kahlhiebe gekommenen Bestände die gleiche Produktionssteigerung gezeigt haben, wie unter der veränderten neuen Wirtschaft.

Auf die Dauerwaldwirtschaft kann sonach nur die Mehrleistung derjenigen etwa 230 ha umfassenden Bestände zurückgeführt werden, welche nach der alten Wirtschaft in den 29 Jahren kahl abgetrieben worden wären, welche aber bei der neuen Wirtschaft in der Derbholzproduktion nicht unterbrochen und nicht gestört worden sind. Die 1 bis 29 durchschnittlich = $14\frac{1}{2}$ jähr. Derbholzproduktion dieser Flächen würde bei der alten Wirtschaft gefehlt haben, wenn man annehmen will, daß 1 bis 28 Jahre alte Bestände hinsichtlich der Derbholzerzeugung noch kaum in Betracht kommen. Daß sich hieraus ein erhebliches Mehr für die neue Wirtschaft ergeben muß, ist ganz selbstverständlich. Es bleibt aber zu berücksichtigen, daß doch demnächst auch bei der neuen Wirtschaft Jungbestände — vielleicht plenterartig im ganzen Walde zerstreut — auftreten werden, die gleichfalls eine Zeitlang nur Reisig erzeugen. An solchen Beständen hat es in Bärenthoren seit 1884 gefehlt. Auch die 100 ha „Ackerkiefern", die heute in der Hauptsache verjüngt sind, haben doch noch während des größten Teils der 29 jähr. Periode Derbholz erzeugen können, sie weisen ja heute noch Altholzreste auf.

Damit will ich aber nun die erhöhte Leistung der Dauerwaldwirtschaft hinsichtlich der Massenerzeugung keinesfalls bestreiten. Ich erachte eine solche erhöhte Leistung im Gegenteil als durchaus für wahrscheinlich. Ich wollte nur darlegen, daß man von den vorliegenden Erfolgen in Bärenthoren m. E. vorläufig nur einen geringen Teil darauf wird zurückführen können.

Ich würde der Einführung der Dauerwaldwirtschaft mit Freuden zustimmen, wenn sie sich als möglich herausstellen sollte. Ich habe den ersten von Chr. Wagner hierzu gewiesenen Weg mit Begeisterung betreten

Digitized by Google

und zahlreiche Versuche in meiner alten Inspektion eingeleitet. Ich erachte aber vorläufig die Einführung einer Wirtschaft nach Art der Bärenthorener im großen Betriebe für unmöglich. Das möchte ich etwas näher begründen.

Das Wesen der Walddauerwirtschaft besteht doch vor allem darin, daß jedes Freilegen des Waldbodens dabei vermieden werden soll. Wenn das Altholz zum Einschlag kommt, dann soll schon wieder Jungwuchs vorhanden sein, der den Boden deckt. Dabei wird in erheblichem Umfange auf natürliche Verjüngung gerechnet werden müssen. In Bärenthoren nun hat sich Anflug fast überall aufs reichlichste eingestellt und erhalten. Ist das ein gewollter Erfolg der zielbewußten Bärenthorener Wirtschaft? Ist das Rätsel der natürlichen Kiefernverjüngung auf großer Fläche damit gelöst? In diesem Punkte bin ich sehr skeptisch. Bisher sind alle Versuche, die Kiefer auf großer Fläche natürlich zu verjüngen — und es sind solche Versuche angestellt worden, seitdem wir eine geordnete Forstwirtschaft und eine Forstwissenschaft haben — in der Hauptsache gescheitert. Ich brauche das nicht näher auszuführen. Worauf ist nun der überraschende Erfolg in Bärenthoren zurückzuführen? Möller schreibt: „Der durch das verwesende Reisig angereicherte Boden erhält die jungen Pflanzen am Leben und sichert ihnen auch weiteres Gedeihen bei Beschattungsgraden, die sonst tötlich wirken würden." Daß hierin des Rätsels Lösung liegt, kann ich nicht ohne weiteres glauben. Nach meinen Erfahrungen schlägt die natürliche Kiefernverjüngung gerade an solchen Stellen häufig gut an, wo der nackte mineralische Boden zu Tage liegt; auf Böden mit Moos- und Humusdecke — von Heide und Beerkraut ganz zu schweigen — dagegen nur, wenn es sich um frischere, besonders um leicht anmoorige Lagen handelt. Charakteristisch hierfür ist der kassubische Bauernwald in Westpreußen. Die Kassuben treiben Kiefern-Plenterwald-Wirtschaft und kratzen dabei fast alljährlich die letzte Nadel aus dem Walde heraus, sodaß der Boden dauernd so gut wie nackt daliegt. Verschont vom Streurechen bleiben nur kleine nadelfreie Lücken, wie sie bei der plenterartigen Wirtschaft hie und da entstehen. Auf diesen Lücken nun findet sich Anflug häufig reichlich an und erhält sich hier auch. Bei den Ödlandsankäufen in diesen Gegenden haben wir häufig ausgedehnte Flächen erworben, die derartig natürlich entstandenen Jungwuchs aufwiesen; und dabei handelte es sich durchweg um armen, trockenen Sand.

Ein anderes Beispiel, das mir aus meiner Beflissenenzeit her in Erinnerung ist. Ein Bauer verkaufte einen, wenige Morgen großen, etwa 60 jähr. Kiefernbestand auf Boden IV. Klasse zur Selbstwerbung. In dem Bestand war alljährlich die Streu ausgekratzt worden. Der Einschlag erfolgte im Winter und Frühjahr; das Holz wurde an Ort und Stelle verkohlt. Im nächsten Sommer zeigte sich die ganze Fläche dicht mit einjährigen Kiefern bedeckt. Heute steht hier ein geschlossener 35 jähr. Kiefernbestand. Auch hier ist die Ansamung auf völlig nacktem Boden erfolgt.

Digitized by Google

Demgegenüber scheint mir die Empfänglichkeit des Bodens für natürliche Kiefernansamung in Althölzern mit Moos- und Humusdecke viel geringer zu sein. Gelichtete Kiefernaltholzbestände finden sich in unseren Wäldern zahlreich; aber nur in seltenen Fällen findet und hält sich hier Kiefernanflug. Wo in derartigen Altbeständen Kiefernjungwuchshorste auftreten, da sind diese meist schon 20 bis 30 Jahre alt; sie stammen also aus einer Zeit, in welcher der Mutterbestand erst 80 bis 100 Jahre alt war, also in der Vollkraft stand und in der wahrscheinlich auch der Boden noch empfänglicher war. „Das natürliche Prinzip deckt sich mit dem ökonomischen", die Reinertragsumtriebe sind die geeignetsten, auch für natürliche Kiefernverjüngung, wie Borgmann in seiner Antrittsrede in Tharandt ausgeführt hat.

Eine weitere Erfahrung möchte ich hier mitteilen. 1917 waren infolge von Dürre die Kiefernstreifensaaten, wie im ganzen Bezirk Marienwerder, so auch in der Oberförsterei Schönthal fast gänzlich fehlgeschlagen. Nur auf Flächen, wo ca. 60 jähr. Kiefernstangen zu Grubenholz abgetrieben waren, hatten sich die Saaten leidlich, stellenweise gut entwickelt. Es will mir scheinen, als ob eine stärkere Bodendecke nicht nur ein mechanisches Hindernis für die Ansamung bilde, sondern als ob auch durch das lange Lagern der Moos- und Humusdecke auf dem Boden Veränderungen in demselben hervorgerufen werden, welche den Wuchs junger Kiefernpflanzen beeinträchtigen.

In Bärenthoren hatte bis 1884 eine starke Streunutzung stattgefunden, und außerdem waren damals Althölzer überhaupt nicht vorhanden. Die Altersklassentabelle wies nur 5 ha über 80 jähr. Bestände auf. Da nun außerdem durch die alljährlichen Durchforstungen und Aushiebe sowie durch mehrmaligen Insektenfraß die Kronendichte zeitweise vermindert gewesen sein wird, so waren die Verhältnisse gegeben, unter denen sich nach meinen Erfahrungen auch anderwärts Kiefernanflug einstellt: nackter bis wenig bedeckter Boden, jüngere Bestände mit mäßigem Schluß. Daß die schwache Reisigdeckung und der dadurch gebildete Humus den Pflanzenwuchs gefördert haben wird, gebe ich dabei gern zu. Diese schwache Schicht hinderte die Keimlinge nicht, leicht an den mineralischen Boden heran zu kommen. Es kommt hinzu, daß Kiefernboden III. Klasse ohne erheblichen Graswuchs, wie er in Bärenthoren vorherrscht, erfahrungsgemäß leicht zu kultivieren ist, und daß auf solchen Böden sich auch natürlicher Anflug am leichtesten einfindet.

Sollten aber die vorstehenden Ausführungen keine zutreffende Erklärung für den reichlichen Anflug in Bärenthoren geben, sollte man annehmen können, daß hier tatsächlich der Weg gezeigt ist, wie man Kiefernbestände, auch selbst solche höheren Alters, auf großer Fläche natürlich verjüngen kann, dann stehen wir vor der zweiten großen Schwierigkeit, nämlich vor der, welche die Ernte des Altholzes über dem Jungwuchs bereitet. Ich brauche diese

Digitized by Google

Schwierigkeit nicht näher zu beschreiben, Möller hat sie selbst ausführlich dargelegt. Er fügt aber hinzu: „Ist der Gedanke der Dauerwaldwirtschaft richtig, ihr Ertrag demjenigen der Kahlschlagwirtschaft so erheblich überlegen, wie unser Beispiel (Bärenthoren) zeigt, so wird diese Wirtschaft an den Schwierigkeiten des Fällens und Rückens nicht scheitern dürfen, sondern überwunden werden müssen". M. E. sind diese Schwierigkeiten im Wirtschaftswald unüberwindlich. Zum mindesten aber müßten ganz erhebliche Kosten für Ästen und Köpfen stehender Stämme, für Zerschneiden und Rücken des Holzes aufgewendet werden, Kosten, die so erheblich sein würden, daß sie die Mehrleistung des Waldes durch erhöhte Massenerzeugung mindestens aufwiegen würden. Im Wirtschaftswalde spielt eben auch eine bequeme Ernte eine Hauptrolle. Dafür müssen unter Umständen andere Verluste, wie sie durch zeitweisen Rückgang des Bodens infolge Kahlschlages eintreten können, in Kauf genommen werden. Aber selbst, wenn man die erhöhten Erntekosten nicht scheuen wollte, dann bliebe doch noch immer der Zweifel bestehen, ob es trotz aller Vorsicht möglich ist, das Altholz zu ernten, ohne den Jungwuchs in erheblichem Umfange zu beschädigen oder gar zu vernichten. Nur Randverjüngungen nach Wagner, Eberhard und anderen, allenfalls auch Plenterwald mit horstweiser Wirtschaft, können nach meiner Ansicht bei Kiefer in Frage kommen, wenn wir natürlich verjüngen wollen.

In Bärenthoren sind diese Schwierigkeiten bisher nicht hervorgetreten, weil noch keinerlei ältere Bestände zum Endhiebe gelangt sind. Es muß sich hier erst noch zeigen, ob die Schwierigkeiten, die sich bei der Ernte ergeben, überwunden werden können. Zweifellos sind in Bärenthoren die Schwierigkeiten geringer als in großen Staatsrevieren. Der Besitzer kann hier den kleinen Betrieb bis ins Einzelne selbständig leiten, und vor allem fällt ins Gewicht, daß Starkhölzer noch kaum vorhanden sind und daß der Besitzer eigene Leute und eigene Gespanne zur Verfügung hat. Auch die Kosten fallen hier deshalb nicht besonders ins Gewicht, weil im Walde zu einer Zeit gearbeitet werden kann, wo Arbeiter und Gespanne in der Landwirtschaft weniger dringend benötigt werden. Daß das im Staatswalde alles anders ist, brauche ich nicht näher auseinanderzusetzen.

Möller verkennt diese Schwierigkeiten — wie schon gesagt — nicht; er denkt an eine Verbindung der Bärenthorener Wirtschaft mit der Blendersaumwirtschaft, er meint aber, daß die Lösung dieser Aufgabe zur Zeit noch nicht brennend sei, daß sie zunächst verschoben werden könne.

Nun die Frage der Ertragsregelung bei der Dauerwaldwirtschaft. Chr. Wagner hat für das System des Blendersaumschlages einen Weg für die Ertragregelung angegeben, der vielleicht gangbar ist. Wie denkt sich nun Möller die Ertragsregelung in dem Dauerwald? Er weist hier auf Eberbach hin und führt verschiedene Sätze aus dessen Schrift „Die Ordnung der Holznutzungen" an. Zu Eberbachs Wirtschaftsprinzip:

Digitized by Google

„Möglichst hohes Zuwachsprozent bei möglichst hohem und wertvollem Holzvorrat und damit höchste Leistung der Waldwirtschaft" bekennt sich Möller in vollem Umfange. Wenn ich den Satz recht verstehe, dann fordert er höchste Werterzeugung, also höchsten Rohbetrag ohne jede Rücksicht auf die Kosten. Daß ich diesen Wirtschaftsgrundsatz nicht anerkenne und besonders heute nicht als richtig anerkennen kann, wo der Staat doch alle Veranlassung hat, das Nationalvermögen so nutzbringend als möglich anzulegen, also auch im Walde nach der Verzinsung des Betriebskapitals zu fragen, das brauche ich nicht weiter zu betonen.

Welchen Weg weist denn nun Eberbach für die Verwirklichung seines Prinzips? Er schreibt: „wenn also ein Baum mit zunehmender Durchmesserstärke gleich breite oder sogar sich verbreiternde Jahresringe aufweist, so arbeitet er vom Standpunkte der Holzerzeugung aus gut oder sehr gut, sofern der ganze Baum nutzholztüchtig ist. Ein solcher Baum muß dem Walde erhalten bleiben, und er muß sich fortgesetzter Fürsorge der Wirtschaft erfreuen, damit seine guten Leistungen möglichst lange anhalten. Das wird nur dann der Fall sein, wenn der Baum immer den nötigen Raum hat zur Ausbreitung seiner Krone" und ferner: „die Holzerzeugung muß also nach ihrer praktischen Seite hin in einer fortgesetzten Zuwachspflege der wertvollsten und zuwachskräftigsten Bäume bestehen. Wie lange man die bevorzugten Bäume dem Walde erhalten kann, wie alt sie also werden sollen, darüber auf der Grundlage einer Umtriebszeit Bestimmung zu treffen, ist zwecklos. Man erhält sie so lange als möglich."

Was soll nun der Oberförster mit dieser Vorschrift anfangen? Soll er jeden Stamm erst anbohren, bevor er ihn zum Hiebe bestimmt? Wann ist der Zeitpunkt eingetreten, an dem der Stamm „so lange als möglich" erhalten ist?

Borggreve hatte ein ähnliches Wirtschaftsprizip; er wollte im Umtriebe der höchsten durchschnittlichen Massenerzeugung wirtschaften. Die Formel, welche er dafür aufstellte: $\frac{4a}{nd} \gtreqless 1$ enthält zwar einen Fehler — bei der Ableitung hat Borggreve den Irrtum begangen, den Holzvorrat eines a-jähr. Bestandes derjenigen Masse gleichzusetzen, welche der Bestand im ganzen seit der Begründung erzeugt hat. Borggreve hat also die im Wege der Zwischennutzung bezogene Masse, die bei 120 jähr. Kiefernbeständen etwa ebenso groß ist, wie der vorhandene Vorrat, gleich Null gesetzt — aber sie enthält doch eine bestimmte Beziehung zwischen dem Zuwachs einerseits und zwischen Alter und Stärke des Stammes andererseits, sie gibt doch einen Maßstab — wenn auch einen unrichtigen — für die Hiebsreife ab. Ein solcher Maßstab, eine Beziehung zwischen Vorrat und Zuwachs, fehlt aber in den obigen Sätzen Eberbachs, die Möller als Richtschnur empfiehlt gänzlich. „So lange als möglich", „möglichst hohes

Digitized by Google

Zuwachsprozent", „möglichst hoher und wertvoller Vorrat", das sind doch alles Vorschriften, die verschiedene Revierverwalter sehr verschieden auslegen werden.

Wie soll nun weiter nach derartigen Vorschriften ein Betriebswerk ausgearbeitet, wie soll der Abnutzungssatz abgeleitet werden? Möller schreibt: „Mit dem Begriff der Perioden, der Flächeneinteilung, des Umtriebes, des Normalvorrats darf man allerdings nicht in Herrn v. Kalitschs Wald treten. Daß seine Wirtschaft aber sehr wohl kontrollierbar ist, das zeigt die vorliegende Abhandlung. Man braucht nur in bestimmten Zwischenräumen den Vorrat des Waldes und die stattgehabten Nutzungen jagenweise festzustellen, so bekommt man von der Leistung des Waldes, von seinem wirklichen Zuwachs und von dessen Verwendung als Nutzung oder zur Mehrung des Vorrats einen genauen Bericht. Vor allem aber bringt uns eine solche Kontrolle der Wirtschaft einem Ziele näher, das wir erstreben müssen, nämlich den durch die Wirtschaft anzustrebenden Normalvorrat des Waldes zu ermitteln. Wie groß dieser bei einer Dauerwirtschaft sein muß und sein kann, darüber wissen wir bisher nichts Sicheres. Daß er größer sein muß, als der unter Zugrundelegung einer Ertragstafel für einen bestimmten Umtrieb zu errechnende — selbst wenn wir den Umtrieb als maßgebend für die Hiebsreife unserer Bäume anerkennen —, das ist ohne weiteres klar; wie groß er aber sein kann, das lehrt unsere bisherige Forsteinrichtung nicht."

Der Normalvorrat für den Dauerwald soll also danach ermittelt werden. Wie soll das aber geschehen, wenn „die Beseitigung des unheilvollen Umtriebs-Begriffs" nach Möllerscher Forderung (S. 33) erfolgt ist? Wenn ich nicht weiß, wie alt die Bäume im Durchschnitt werden sollen, wenn ich also den Umtrieb nicht kenne, dann ist es doch unmöglich, den Normalvorrat zu berechnen.

Außer dem Normalvorrat werden wir den wirklichen Vorrat, ferner den normalen Zuwachs und den wirklichen Zuwachs feststellen und dann den Abnutzungssatz etwa nach einer Normalvorratsmethode herleiten müssen. Das sind aber alles keine leichten Aufgaben, und ich kann Möller nicht zustimmen, wenn er sich auch hier auf Eberbach beruft, der schreibt: „Die im Grunde recht einfachen Arbeiten der Forsteinrichtung werden am einfachsten, besten und billigsten erreicht, wenn man sie grundsätzlich der Stelle überläßt, die die Bewirtschaftung in der Hand hat", also dem Revierverwalter. Mag man die Forsteinrichtung im Hochwalde mit gleichaltrigen Beständen für leicht halten — am besten und billigsten werden die Arbeiten auch hier von einem geschulten und geübten Taxationspersonal ausgeführt — in dem Dauerwald nach Möllerschem Ideal ist die Forsteinrichtung zweifellos keine leichte Aufgabe. Sind wir bisher ohne Forsteinrichtungsanstalt notdürftig ausgekommen, wenn wir erst eine „Dauerwald-

Digitized by Google

wirtschaft" haben, dann ist nach meiner Ansicht eine solche Anstalt ein dringendes Bedürfnis.

Darin allerdings stimme ich Möller und Eberbach völlig zu: Die Forsteinrichtung darf die Produktion nicht beengen; die Ertragsregelung darf der räumlichen Ordnung keinen Zwang antun. Je komplizierter sich aber die Produktion, die räumliche Ordnung, gestaltet, desto schwieriger ist auch die Aufgabe der Ertragsregelung.

Ich würde es — um es noch einmal zu sagen — mit Freuden begrüßen, wenn die Kiefern-Dauerwaldwirtschaft nach Möllerschem Ideal durchführbar wäre; die Forsteinrichtung wird weit davon entfernt sein, ihr Hindernisse in den Weg zu legen; sie wird Wege suchen und Wege finden, um auch unter der Herrschaft der Dauerwaldwirtschaft die Ertragsregelung zweckmäßig durchzuführen. Ich fürchte aber, es wird noch viel Zeit vergehen, ehe die Forsteinrichtung vor diese neue Aufgabe gestellt werden wird.

Gedanken über die Bärenthorener Wirtschaft.[1])

Von Oberförster **Müller**, Uszballen.

Jeder Mensch träumt wohl einmal, auch der nüchternste. Der eine träumt nur in frühester Jugend von Schokoladenbergen, der andere läßt seiner Phantasie auch späterhin noch hie und da die Zügel schießen. Zu den letzteren gehöre ich, und zwar träume ich streng fachlich von einem eigenen Walde, den ich ganz nach meinem Gefallen bewirtschafte. Die Aussicht auf Verwirklichung ist für den Oberförster heute gleich schlecht, sowohl hinsichtlich des Waldes wie der Schokolade.

Da lese ich im Januarheft dieser Zeitschrift von der Bärenthorener Wirtschaft, und mir will es scheinen, als ob diese, anscheinend von allen überkommenen Regeln abweichende Individualwirtschaft ungefähr meinem Traumbilde entsprechen würde. Gleichzeitig verherrlicht in merkwürdigem Doppelauftreten der Ereignisse Oberförster Clavel in Nr. 2 der Silva einen etwas dunkelen Jubelhymnus auf die Wirtschaft in Langenbrand, und ich habe den Verdacht, daß es sich dort um etwas ähnliches handelt.

In Bärenthoren hat sich ein Ideal verwirklichen lassen, weil in überaus glücklicher Weise Eigenbesitz mit tiefem forstlichen Verständnis zusammentraf.

Die interessante Möllersche Darstellung des Wesens und des Erfolges der Wirtschaft klingt in den Wunsch aus, das Verfahren möge auch im Staatswalde in ausgedehntem Maße zur Anwendung kommen. Ich habe daher versucht, mir zunächst darüber klar zu werden, ob zwischen dem Bärenthorner Verfahren und bestehenden schulmäßigen Normen des Waldbaues etwa Gegensätze bestehen, welche eine grundlegende Umstellung unserer Erkenntnis er-

---

[1]) Siehe Januar-Heft dieser Zeitschrift.

Digitized by Google

forderlich machen, oder ob lediglich ein Wechsel in der Anwendung bereits anerkannter Wirtschaftssysteme genügt. Wege und Aussichten für den Übergang zu dem veränderten Betriebe und die Einrichtung wären danach zu erwägen.

Bei diesem Versuche steht mir leider nur die Möllersche Arbeit zur Verfügung, der Augenschein fehlt, woraus sich naturgemäß Unklarheiten und Unsicherheiten ergeben müssen.

Möller unterscheidet (S. 11) zwischen Dauerwaldbetrieb und Kahlschlagbetrieb. Ersterer ist dadurch gekennzeichnet, daß das Waldwesen = Waldorganismus stets und auf der ganzen Wirtschaftsfläche gewahrt bleibt. Ich nehme an, daß unter dem Begriff Waldwesen weder einseitig der Bestand noch der arbeitende Waldboden verstanden wird, sondern die Gesamtheit der Lebensäußerungen, die sich nur aus der Verbindung beider an diesem und jenem ergeben. Die Verbindung Boden + Bestand kann äußerlich bestehen und doch das Waldwesen mehr oder weniger ertötet sein. Ein Beweis für das Bestehen des Waldwesens in einem gegebenen Augenblick ist nicht ganz leicht. Wir sind gewohnt, die Frage in dem Augenblick zu stellen, wo die Erneuerung des Faktors Bestand in jener Verbindung notwendig oder erwünscht wird, und erwarten vom vollgesunden Waldwesen, daß sich jene Erneuerung willig und ohne wesentlich menschliche Hilfe ergibt. So in Bärenthoren nach begonnener Lichtung.

Hat unsere Forstwirtschaft nun bereits Dauerwaldbetriebe in diesem Sinne? Ohne Frage ja, im Plenterbetriebe, Femelbetriebe und im Plenter- und Femelschlagbetriebe. Das Breitsamenschlagverfahren möchte ich nicht unter allen Umständen im strengsten Sinne dazu rechnen. Wird die Stellung des sog. Vorbereitungsschlages nach der schulgerechten Definition „zur Herstellung eines für die Besamung geeigneten Bodenzustandes, zur Ausbildung der Kronen für die Samenbildung u. s. f." notwendig, so deckt sich das nicht mehr mit unserer vorher aufgestellten Forderung im strengsten Sinne und wir müssen dabei an eine Maßnahme zur Kräftigung oder Rettung eines nicht mehr ganz vollkräftigen Waldwesens denken. Die Bestandserneuerung vollzieht sich in Bärenthoren durch Naturverjüngung im Anschluß an die letzten stammweisen Lichtungen. Es wird dann „nach Bedarf nachgelichtet". Die Verjüngung ist erst erwünscht und wird erst gefordert, wenn die (i. d. R. wohl ältesten) Bestände eine umschriebene Vollkommenheit erreicht haben. Das Verjüngungsverfahren deckt sich also mit dem sog. Femelschlagbetrieb, dessen Anwendung auf Böden, wie sie in B. zunächst zur Verfügung standen, im allgemeinen solchen Schwierigkeiten begegnet, daß niemand an eine Anwendung dieses Verfahrens denken würde.

Die Frage nach dem Wesentlichen und Neuartigen der B.'er Wirtschaft kann also nunmehr lauten: Wie wurde der Übergang vom Kahlschlagbetriebe zum Femelschlagbetriebe auf geringen und geringsten Kiefernböden bewerk-

Digitized by Google

stelligt? Die Antwort wird lauten müssen: durch Gesundungsmaßnahmen für Boden und Bestand, die sich in eigenartiger Weise gleichzeitig auf alle Altersklassen und die gesamte Wirtschaftsfläche erstrecken.

In jenen Kiefernbeständen auf augenscheinlich IV. und V. Standortsklasse, wie sie in B. zunächst übernommen wurden, war offenbar das Waldwesen erloschen oder dem Erlöschen nahe.

Die Gründe lagen, so ergibt sich heute, in der falschen Behandlung bezw. in der Mißhandlung beider Faktoren, Boden und Bestand. Hier bestehend in Streuentnahme und Entblößung, dort in ungeeigneter Hiebsführung. Zur Erhaltung eines arbeitenden lebendigen Waldbodens bedarf es ohne Frage des Vorhandenseins zersetzungsfähiger Stoffe und einer diese Zersetzung ermöglichenden Dauerfeuchtigkeit der oberen Schichten, Forderungen, die auch der beste Boden nur in Verbindung mit der Bestockung erfüllt.

Gegeben sind diese Bedingungen im alten, also immer mehr oder weniger auch ungleichaltrigen Dauerwalde, solange nicht eine schematisierende Durchforstung die natürlichen und günstigen Verhältnisse künstlich beseitigt. Der Kahlschlagbetrieb stellt den erwünschten Zustand nur vorübergehend her, daher mußte zu dem künstlichen Aushilfsmittel der Reisigdeckung gegriffen werden, welches allerdings geeignet erscheint, die Forderung auf Schatten, Feuchtigkeit und Bodenanreicherung solange zu erfüllen, bis der Bestand seinerseits diese Aufgabe wieder übernehmen kann. Diesem letzteren Ziele dient die eigentümliche Bärenthorener, sagen wir „Sammeldurchforstung“.

Es ist bekannt, daß der Bodenzustand in ungleichmäßigem, vor allem auch gemischten Bestande, ein wesentlich günstigerer zu sein pflegt als im gleichmäßigen gleichaltrigen Kiefernbestande. M. E. liegt der Hauptgrund in der erschwerten Verdunstung. Der Kahlschlag mit künstlicher Verjüngung begründet die Bestände in einer Art, welche die denkbar ungünstigsten Bedingungen für eine erwünschte Ungleichmäßigkeit von vornherein bietet. Immerhin würde sich im Laufe des Bestandslebens bis zu einem gewissen Grade eine solche wieder ergeben ohne unsere Durchforstungseingriffe. Die bei diesen beobachteten Verfahren, mit Ausnahme des Borggreveschen vielleicht, mögen sie nun heißen wie sie wollen, werden immer letzten Endes eine gewisse Uniformität der Bestandesglieder ergeben, welche auf die Dauer für die Wirtschaft von Bedeutung ist. Es findet dieser Zustand seinen besten Ausdruck in dem sog. gespannten Kronendach, dessen obere und untere Begrenzung merkwürdig gleichmäßig verläuft. Man kann durch den ganzen Bestand hindurchsehen. Nun wird ja bei einer derartigen Ausformung des Kronendaches zwar die Forderung auf Beschattung sehr wohl gewährleistet; aber dies ist im vorliegenden Falle keineswegs gleichbedeutend mit Erhaltung der Feuchtigkeit. Das gleichmäßig auflagernde Kronendach erscheint vielmehr wie das Dach des allseitig offenen Trockenschuppens.

Digitized by Google

Ich möchte annehmen, daß der Zweck der B.'er Durchforstung, d. h. der Erziehungszweck, bewußt oder unbewußt auf eine Differenzierung oder ausgeprägtere Abstufung des Kronenraumes hinausläuft. Die einzige Angabe, daß nämlich der lebende Unterstand entnommen wird, widerspricht dem zunächst nicht. Man muß sich vergegenwärtigen, daß dieser Unterstand als Hinterlassenschaft der bisherigen Wirtschaft, dem angestrebten Ziele kaum dienen kann, und daß eine vertikale Ausdehnung des Kronenraumes auch ohne Unterstand erreicht werden kann. Sie wird sich in B. aus der Tatsache ergeben, daß dem Einzelstamme Zeit zur eigentümlichen Entwicklung eben durch jene außerordentlich vorsichtige Hiebsführung gelassen wird. Die günstige Rückwirkung auf den Boden ist dann gegeben.

Wesentlicher noch scheint wir der Einfluß der Maßnahme auf die Zeugungsfähigkeit des Bestandes zu sein. Im gespannten Kronendache des herkömmlichen Bestandes umgibt sich bekanntlich jeder Einzelstamm mit dem sog. Kampfraum, d. h. es entsteht ein Zwischenraum zwischen ihm und dem Nachbar durch Abschlagen der äußersten Triebe im Winde, also der Teile, die gerade für Blüte und Samenerzeugung die größte Bedeutung haben. Es liegt auf der Hand, daß bei einer Staffelung der Kronen ein derartiger Abgang wichtigster Teile nicht erforderlich ist. Es wird allgemein die Forderung vertreten, daß der Anteil der Krone etwa $^1/_3$ der ganzen Baumlänge betragen soll. Woher diese Annahme stammt, weiß ich nicht; das aber wage ich zu behaupten, daß es kaum einen haubaren oder annähernd haubaren Kiefernbestand gibt, der ihr gerecht wird. Ist der geforderte Anteil naturgemäß, so haben wir die Bestände falsch behandelt. Einer Nachprüfung bedarf meiner Ansicht nach auch der allgemeine Satz: die Kiefer stellt sich im höheren Alter licht. Tut sie das wirklich im Naturwalde, oder ist sie nur besonders empfindlich in dem ihr von uns aufgezwungenen Kampf im gleichmäßig gespannten Kronendach? Beiläufig glaube ich, daß die immer schwerer werdende natürliche Verjüngung der Buche ebenfalls auf unsere Durchforstungen zurückzuführen ist. Als die Zwischenerträge der Buche noch so gut wie wertlos waren (in ausgedehnten Bu.gebieten), wurden der individuellen also ungleichförmigen Kronenausformung keine Hindernisse in den Weg gelegt.

Die Möglichkeit der Kiefernnaturverjüngung auf den geringen Bärenthorener Böden führe ich jedenfalls mit auf eine umfangreichere Ausgestaltung der Krone zurück.

Wenn die von Herrn v. Kalitsch heute verjüngten Bestände heranwachsen, und es ihm noch vergönnt ist, auch in ihnen die ersten Auszeichnungen zu machen, wird er sich davon überzeugen, wie leicht und selbstverständlich sich nunmehr seine Ziele verwirklichen lassen. Was er im überkommenen Walde erst künstlich schaffen mußte, wächst ihm im langsam verjüngten Bestande freiwillig zu und es gilt lediglich, Systeme zu meiden, die das Ge-

Digitized by Google

gebene mit Gewalt verwischen würden. Die Überführung zum Dauerwalde, ich möchte sagen zum Dauer-Dauerwalde, ist durchgeführt.

Welche Aussichten bestehen nun für die allgemeinere Einführung dieses Überführungsverfahrens?

Zunächst muß festgehalten werden, daß die praktische Brauchbarkeit erwiesen ist. Damit erübrigen sich alle Erörterungen über die Möglichkeit an sich. Die nächstliegenden Einwände deutet Möller schon an.

Von diesen Einwänden ist der erste sicher der wesentlichste. Jede Durchforstung ist bis zu einem gewissen Grade Gefühlssache. Immerhin werden den persönlichen Auffassungen durch unsere festgelegten Durchforstungssysteme gewisse Beschränkungen auferlegt. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß auch in Bärenthoren bei den Auszeichnungen nach einem gewissen, allerdings ungedruckten, Gesichtspunkte verfahren werden muß. Diese Richtlinie aber ist zunächst alleiniger Besitz des Wirtschafters und so von seinem Gefühle abhängig, daß es ihm vermutlich zunächst erhebliche Schwierigkeiten machen würde, sie mündlich oder schriftlich in Formen zu kleiden, die etwa unseren Durchforstungsregeln entsprächen. Auch Möllers Arbeit enthält keinen Versuch in dieser Richtung, was wohl meine Auffassung bestätigt. Es ist auch unendlich schwer, sich in das Verfahren hineinzudenken. Man mache sich klar: alljährliche Wiederkehr auf dieselbe Fläche! Irgend ein Gesichtspunkt für die Herausnahme der Stämme muß füglich vorliegen. Handle ich danach folgerichtig im Jahre 1920, so erscheint es ausgeschlossen, daß sich bereits 1921 wieder Bestandsglieder finden, welche meinen Voraussetzungen entsprechen. Gewiß kann und wird sich der Gesichtspunkt mit dem Bestandsalter ändern, aber nicht in so engen Grenzen.

Neben den erzieherischen Gesichtspunkten spielt nämlich auch der Nutzungszweck in B. eine Rolle bei den Durchhauungen, denn es heißt, daß auch das jeweils begehrteste Material entnommen wird. Solche Maßnahme in den Rahmen einer allgemeinen gültigen Regel zu fassen, erscheint kaum denkbar.

Es bliebe die Belehrung an Ort und Stelle, die immerhin für einen nicht zu großen Kreis möglich wäre. Nur wird nicht jeder ein Künstler, der Klavierstunde hatte.

Für den Verwalter eines größeren Revieres ist natürlich an die persönliche Auszeichnung des gesamten Einschlagsolls über die ganze Revierfläche hin nicht zu denken. Die Kunst müßte also durchaus von allen Betriebsbeamten beherrscht werden; eine Notwendigkeit, der wiederum die eben geschilderten Schwierigkeiten im Wege stehen.

Es wird sich daher m. E. nicht umgehen lassen, daß die Forstwissenschaft sich der Aufgabe unterzieht, das Wesentliche des Verfahrens festzulegen und dem Lehrgebäude des Waldbaues einzufügen. Bei dieser Arbeit wird sich wohl folgendes ergeben und das Vorhaben erleichtern.

Digitized by Google

Die jährliche Inanspruchnahme aller Bestände, die in Bärenthoren vermutlich weniger aus waldbaulichen Gründen erfolgte als in dem Bestreben, einen gewissen Holz- und Geldanfall zu erzielen, kann im großen Staatsreviere in Wegfall kommen. Der Hieb auf besonders gewünschte Sortimente ist im allgemeinen in Anbetracht des gegenseitigen Ausgleiches der Reviere und der mannigfachen Ansprüche weder nötig noch erwünscht. Für die Durchhauung können daher zunächst die waldbaulichen Gesichtspunkte allein maßgebend sein. Diese werden sich dann auch ohne jährliche Wiederkehr derart durchführen lassen, daß erhebliche Flächen in kürzeren, etwa 3—5 jährigen Perioden herangezogen werden. Diese Arbeit ist dann jedenfalls zu leisten.

Den zweiten Einwand, die Fäll- und Rückschäden betreffend, möchte ich eben so kurz erledigen, wie Möller dies tut. Wer im Femelbetriebe wirtschaftet, weiß sich damit abzufinden. Die Stichworte müssen lauten: rechtzeitiger Hieb, Erziehung bezw. Interessierung der Holzhauer und Rücker. Im übrigen kann eine gesunde Verjüngung viel aushalten.

Am wenigsten Bedenken macht mir der letzte Punkt, die erschwerte Kontrolle des Betriebes betreffend. Gedacht ist dabei natürlich in erster Linie an die anscheinende Unmöglichkeit, einen periodischen und jährlichen Hiebssatz mit der Schärfe im Rahmen der Nachhaltigkeit abzugrenzen, wie dies beim Kahlschlagbetriebe annähernd möglich erscheint und bei den bekannten Dauerwaldbetrieben auf dem Papiere versucht wird. Wenn meine Auffassung richtig ist, daß es sich im wesentlichen um die Überführung zum Femelschlagbetriebe handelt, und daß die Sammeldurchforstung über die ganze Betriebsfläche ohne Schädigung des Erfolges durch eine periodische Durchforstung bestimmter Flächen ersetzt werden kann; wenn ferner an einer ganz bestimmten Forderung für den Beginn der Verjüngung (= Umtrieb, in B. ein sog. „technischer") festgehalten wird, so ersehe ich keinen wesentlichen Unterschied gegen die in der neuen E. B. R. V. angestrebte Bestandswirtschaft mit ihren fliegenden Betriebsklassen. Erfahrungen über Massenanfall aus dem veränderten Durchforstungsbetriebe, über Zuwachsverhältnisse würden sich rasch ergeben.

Auf die Ertragsverhältnisse bin ich nicht eingegangen, da mir unter allen Umständen das im Dauerwaldbetriebe gewährleistete gesunde Waldwesen als Äußerung eines unangetasteten Produktionsfonds wichtiger erscheint, als eine vielleicht errechenbare höhere Ausbeute.

Wer sein Staatsexamen mit Hängen und Würgen machte, der wurde zum Unterschiede von den Männern „für Regierung und schwierige Verhältnisse", für die „Kienheide" geeignet befunden. Nun kann es ja ein Ehrenposten werden.

Digitized by Google

Forderungen zum Forstkulturgesetz.

Vom Preußischen Staatsforstmeister **Rave**.

Eine Sozialisierung der Privatwälder kann nach dem heutigen Stande der Sozialisierungsgesetze, die eine Entschädigung der Besitzer vorsehen und damit den fast verloren gegangenen Unterschied zwischen Mein und Dein auch künftig als Grundlage unseres Wirtschaftslebens anerkennen, schon deshalb nicht mehr ernstlich in Erwägung gezogen werden, weil der Staat bei der schlechten Finanzlage gar nicht in der Lage ist, die Entschädigungen zu zahlen. Tatsächlich zielen auch die Anträge in der Preußischen Landesversammlung darauf hin, den Waldbestand zu erhalten und seine Erzeugung zu steigern, treffen aber in ihrer Fassung nicht die grundlegenden Forderungen, um dieses Ziel zu erreichen. Der Landwirtschaftsminister Braun hat daher in der 68. Sitzung der Preußischen Landesversammlung vom 16. Oktober 1919 darauf hingewiesen, daß es sich um ein Forstkulturgesetz im weitesten Sinne handelt, wonach auch alle Böden, die sich nur zur Forstkultur eignen, dieser auch restlos zugeführt werden sollen und solche Böden, die jetzt vielleicht forstlich genutzt werden, aber für Ackerkultur vielleicht intensiver ausgenutzt werden könnten, für die Landwirtschaft nutzbar gemacht werden sollen.

Der Forderung bezüglich Überführung des absoluten Waldbodens im weitesten Sinne (geringe Bodengüte, Höhenlage, Steilhanglage, Überschwemmungsgebiet) muß man rückhaltlos zustimmen. Dagegen bedarf die Umwandlung von Wald auf Boden, der zur Ackernutzung geeignet ist, gewisser Einschränkungen und ist zu unterlassen

a) in waldarmen Gegenden, wo die Bevölkerung ohne wesentliche Inanspruchnahme der Eisenbahn mit Holz versorgt werden kann und der Wald besonders hohe Reinerträge erzielt;

b) zur Vermeidung der Zerstückelung zusammenhängender Revierteile durch neue Ansiedlungen, die von Schule, Kirche, Arzt und Apotheke zu weit entfernt sein würden;

c) bei etwaiger Verschlechterung des Grenzverlaufes.

Schließlich ist auch zu bedenken, daß dem Walde auch bessere Böden erhalten bleiben müssen, um anspruchsvollere Holzarten wie Eichen und Eschen ziehen zu können.

Endzweck des Forstkulturgesetzes soll und muß sein, die forstliche Erzeugung auf die höchste Stufe zu bringen, ohne der Landwirtschaft geeignete Böden von wesentlichem Umfange vorzuenthalten.

Hierbei drängt sich zunächst die Frage auf, ob und unter welchen Verhältnissen Verbesserungen möglich sind.

Im Interesse einer unnötigen Beseitigung von Waldbeständen muß der Staat zur Hebung der landwirtschaftlichen Erzeugung vor allem dafür sorgen, daß alle geeigneten Moor- und sonstigen unbestellten Flächen der Landwirt-

Digitized by Google

schaft zugeführt werden und daß in allen Fällen, in denen eine Steigerung der Ernteerträge durch künstliche Düngung möglich ist, die betreffenden Landwirte, die im allgemeinen noch viel zu oft aus Mangel an flüssigen Geldmitteln Kunstdünger gar nicht oder nicht in der erforderlichen Menge beschaffen, zur Anwendung von ausreichenden Kunstdüngemitteln gezwungen werden.

Im Forstbetriebe selbst ist in den letzten Jahrzehnten die Erzeugung bedeutend gestiegen. Dabei sind allerdings wesentliche Unterschiede nach dem Besitzstande zu vermerken.

Die Staatsforsten haben einen gewaltigen Fortschritt gemacht, aber der Steigerung ihrer Holzerzeugung sind sowohl im Wege der Durchforstung und Lichtung mit Nutzholz erzeugendem Unterbau als auch im Wege der Aufforstung von Ankaufsflächen noch weitere Möglichkeiten geboten. Von dem privaten forstlichen Großbesitze kann man im wesentlichen das Gleiche sagen und auch auf die Gemeindeverwaltungen trifft dieses häufig zu. Letztere sind aber zum Teil, wie z. B. im Rheinlande, oft nicht in der Lage, ihren großen Waldbesitz so zu bewirtschaften, wie es forstlich geboten wäre. Früher hatten diese Gemeinden fast nur Niederwaldbetrieb, der ihnen zur Zeit der hohen Eichenrindenpreise wie auch im Kriege ausreichende Gewinne sicherte. Mit der Einfuhr ausländischer billigerer Gerbstoffe wurde der Betrieb unwirtschaftlich, die Rinde wurde nicht mehr genutzt, die meisten weit ausgedehnten Eichenniederwaldungen wuchsen auf, ohne viel mehr als Brennholz zu liefern, da die Eichenstockausschläge fast stets auf steinigen, flachgründigen Hängen standen, die wohl zum Schälwaldbetrieb geeignet waren, einen Eichenhochwaldbetrieb aber ausschlossen. In Erkenntnis dieser Tatsachen wurden auch mit Unterstützung aus Staatsmitteln in vielen Jahrzehnten größere Flächen mit Nadelholz ausgepflanzt und Ödländereien aufgeforstet. Die zur Verfügung stehenden Mittel reichten aber bei weitem nicht aus, um selbst in so langer Zeit einen gründlichen Wandel zu schaffen. Größere Zuschüsse konnte der Staat den Gemeinden, die wegen ihrer schweren finanziellen Belastung nicht in der Lage waren, selbst erhöhte Ausgaben zu übernehmen, ohne Benachteiligung anderer waldloser Gemeinden nicht gewähren.

Hier kann nur durch ein neues Gesetz Besserung geschaffen werden, das die Gemeinden zwingt, unproduktive Wald- und Ödlandflächen, die zur Landwirtschaft nicht geeignet sind, nach einem nötigenfalls für mehrere Jahrzehnte aufzustellenden Plane mit Nutzhölzern zu bestocken. Fehlt es den Gemeinden an Mitteln zur Durchführung des Planes, so ist ein geeigneter, möglichst zusammenhängender Teil des Ödlandes und der sonstigen ertragsarmen Waldflächen unter ausreichender Sicherheit der Durchführung des aufgestellten Planes zu verkaufen, damit die Gemeinden mit den gewonnenen Geldmitteln für den Rest des Besitzes, unter Umständen mit Beihilfe staatlicher Mittel,

Digitized by Google

die planmäßige Verbesserung durchführen können. Hierbei muß gefordert werden, daß der Erlös dem verbleibenden Waldreste ganz wieder zugeführt wird, daß dem Staate grundsätzlich ein Vorkaufsrecht zusteht und daß der Staat bei fehlender Verkaufsgelegenheit die zu veräußernden Flächen nach ihrem durchschnittlichen Reinertrage der letzten 10—20 Jahre unter Zugrundelegung einer Kapitalisierungsquote von etwa $3^1/_2$% als Eigentum übernimmt und dann selbst die Bestockung planmäßig ausführt.

Beim forstlichen Privatkleinbesitze liegen die Verhältnisse anders. In vielen Fällen dient die Waldwirtschaft ausschließlich zur Versorgung der Landwirtschaft. Bildungen von Genossenschaften sind dann nicht immer möglich. Es gibt aber viele Fälle, in denen Privatwaldungen durch Zusammenschluß, andere Nutzungsart und planmäßige Forstwirtschaft den Forderungen der Landwirtschaft gerecht werden und gleichzeitig mehr Holz erzeugen und wertvollere Sortimente liefern. Man vergleiche nur die Zustände der infolge Ablösung der Berechtigungen an die Privatbesitzer abgetretenen Waldungen, soweit sie noch vorhanden sind, mit den dem Fiskus verbliebenen unmittelbar anstoßenden Beständen. Die ersteren enthalten meistenteils nur Brennholz und erzeugen oft weniger als die Hälfte der Holzmassen in den Staatsforsten und nur einen geringen Bruchteil ihrer Holzwerte.

Das Forstkulturgesetz muß daher diesen Verhältnissen Rechnung tragen und darf die Aufsichtsbehörde nicht durch einseitige Gesetzesbestimmung von der Wahl des zweckmäßigsten Mittels und Weges ausschließen. Zweifellos wird aber gerade der staatliche Eingriff in den forstlichen Privatkleinbesitz durch Errichtung von Waldgenossenschaften, dauernde Beaufsichtigung und selbst durch Enteignung besonders große Erfolge in der Erhöhung der forstlichen Wert- und Massenerzeugung erzielen. Das ist auch aus der statistischen Zusammenstellung abzuleiten, die Dr. M. Hoffmann im 10. Heft dieser Zeitschrift von 1919 aufführt und die ich in nachstehender Übersicht für die wichtigsten Forstbesitze nach Umrechnung der Hiebsergebnisse je Hektar wiederhole.

Forsten und Holzungen nach Besitzstand und Holzmassen im Wirtschaftsjahre 1913.

Nähere Bezeichnung der Forsten	Größe der Forstfläche in Hektar	Hiebsergebnisse je Hektar in Festmetern			
		Nutzholz	Brennholz	Stockholz	Summe
Staatsforsten	4 625 729	2,97	1,58	0,76	5,31
Fideikommißforsten . . .	1 683 481	2,46	1,40	0,73	4,59
Gemeindeforsten	2 282 751	0,59	1,65	1,15	3,39
Andere Privatforsten . .	4 790 428	1,09	0,94	0,50	2,53

Die Leistungen der Staatsbetriebe stehen obenan und sind mithin in ihrem Durchschnitte als vorbildlich zu betrachten, wenn gleich auch ihre

Digitized by Google

Leistungen namentlich an Holzwerten, wie z. B. durch umfangreichere Nachzucht von Eschen, sich weiterhin steigern lassen. Aus der Zusammenstellung ersieht man aber auch, daß die forstlichen Privatbetriebe, die im wesentlichen in den Fideikommißforsten vertreten sind, eines staatlichen Eingriffes kaum bedürfen, während die Leistungen der anderen Privat- und Gemeindeforsten bedeutend zurückbleiben.

Die Forderungen zur Erhöhung der forstlichen Produktion möchte ich daher, wie folgt, zusammenfassen:

1. Der Staat muß das Recht erhalten, sämtliche Forstwirtschaftsbetriebe auf ihre Leistungen zu prüfen;
2. alle Waldungen, die eine ausreichende Massen- und Wertproduktion nicht aufweisen, können unter Staatsaufsicht gestellt, zu Waldgenossenschaften zusammengeschlossen und ganz oder teilweise gegen angemessene Entschädigung enteignet werden, um sie als Eigentum in staatliche Bewirtschaftung zu übernehmen oder gegen Bezahlung der Entschädigungssumme anderen Waldbetrieben anzuschließen;
3. gesetzliche Regelung einer planmäßigen Aufforstung von Ödländereien und produktionsarmen Waldflächen der Gemeinden;
4. gesetzlicher Zwang zur ausreichenden Verwendung von Kunstdünger in der Landwirtschaft;
5. Erhöhung der staatlichen Fonds zum Ankaufe von Wald- und Ödlandsflächen.

Ausblick — Rückblick.

Von Forstreferendar **Wendroth**.

Wenn durch den Friedensvertrag demnächst große Teile Posens und Westpreußens an Polen fallen, so ist es eine selbstverständliche Frage des Deutschtums in diesen bisher preußischen Landesteilen: Was wird mit uns geschehen, wie wird unsere Zukunft sich gestalten? Die Frage bleibt dunkel, kein Deutscher weiß, was ihm unter polnischer Herrschaft bevorstehen wird; er hat aber auf Grund seiner genauen Kenntnis des polnischen Volkscharakters ebensowenig Zutrauen zu den Versprechungen der Regierung in Warschau, wie zu denen der örtlichen polnischen Volksräte. Für sehr viele Deutsche ist der Gedanke, unter polnische Herrschaft zu kommen, überhaupt noch unfaßbar. Wie unlöslich sich gerade die ärmeren Volkskreise, besonders die Ansiedler, mit Deutschland verbunden fühlen, kann man aus dem in hiesiger Gegend mit Hartnäckigkeit sich erhaltenden Glauben ersehen, es werde doch schließlich zu keiner Übergabe des Landes an Polen kommen. „Wir bleiben bei Deutschland" wird einem wieder und immer wieder entgegnet, alle Gründe und alle Tatsachen prallen machtlos ab an diesem un-

Digitized by Google

erschütterlichen Glauben des einfachen Mannes. Er kann keine Gründe für diesen Glauben angeben, für ihn steht die Unmöglichkeit, sich unter polnische Herrschaft und Wirtschaft zu beugen, so fest, daß er sie nicht zu beweisen braucht. Wenn ein Glaube die Kraft hat, Berge zu versetzen, so müßte sie dieser Glaube haben, der in aller Not keine Verzweiflung kennt, sondern nur ein felsenfestes Hoffen und Vertrauen in den Sieg der deutschen Sache.

Wer aber diesen Glauben nicht haben kann und sich mit blutendem Herzen abgefunden hat mit der Gewißheit: bald gehört dies Land den Polen, dessen Blick richtet sich unwillkürlich — da die Zukunft schweigt — in die Vergangenheit: wie war es früher, als schon einmal der polnische weiße Adler dies Land in seinen Fängen hielt, nachdem ihm bei Tannenberg — Tannenberg! — der deutsche Ritterorden erlegen war.

Ein Zufall spielt mir einen Bericht über die Versammlung des Deutschen Forstvereins in Danzig im Jahre 1906 in die Hand. Mein Blick fällt auf ein paar Zeilen aus Vorträgen leitender Forstmänner in Westpreußen. Sie geben nur einen kleinen Ausschnitt aus den allgemeinen Kulturverhältnissen des Landes, diese Worte, damals in rein wissenschaftlicher Betrachtung und sine ira et studio gesprochen — wer dachte an einen polnischen Staat! — aber heute wachsen die Worte hinaus über ihren ursprünglichen Rahmen, sie gewinnen eine allgemeine Bedeutung, sie brennen sich einem ins Herz, als seien sie für diese Stunde gesprochen, als sollten sie jetzt dem Deutschen hier noch einmal wie mit einem Schlaglicht das ganze Elend beleuchten und zeigen, das einstmals, vor nunmehr 150 Jahren, hier in der Ostmark unter dem Zepter der polnischen Krone herrschte. Und, wehe uns, dieser Rückblick in die Vergangenheit wird zu einem Ausblick in unsere Zukunft, denn die Faktoren, die die damaligen Zustände herbeigeführt haben, sind dieselben geblieben, sie liegen in dem Charakter des alten wie des neuen Herrn, des polnischen Volkes.

Wie gesagt, nur ein kleiner Ausschnitt aus den allgemeinen Kulturverhältnissen, dieses Urteil im Forstwesen, doch symptomatisch für das Ganze. Zunächst ein paar Worte des Oberforstmeisters von Sydow, aus seinem Vortrag über Ödlandsaufforstung in der Tucheler Heide, gesprochen im Jahre 1906:

„Wenn die Ordensritter, als Herren Westpreußens, auch ihr großes Kulturwerk naturgemäß mehr in anderer Richtung als in einer besonders sorgsamen Waldpflege vollzogen haben, so können wir doch mit Zuverlässigkeit sagen, es hat damals wohl weite Flächen ungepflegter, sich selbst überlassener Waldungen, aber keine durch Menschenhand verwüsteten und ausgeraubten Wälder in Westpreußen gegeben.

Das wurde anders, als vor rund 450 Jahren das Land in die Hände der Polen fiel. Was unter „polnischer Wirtschaft" zu verstehen ist, das hat in erster Linie der Wald Westpreußens erfahren. Hierüber wissen wir

Digitized by Google

näheres. An Waldverwüstungen ist, das weiß ich wohl, auch anderwärts in früheren Zeiten viel geleistet worden, ob irgend sonst wo so viel wie in Westpreußen unter den Polen, kann mit Recht bezweifelt werden. Die Aufnahmen und die Beschreibungen über die Verfassung der erstpreußischen Wälder aus der Zeit, als rund 300 Jahre später das Land zu Preußen kam, lassen uns erkennen, daß der Zustand der Forsten damals jeder Beschreibung spottete. Das ist erklärlich, denn drei Jahrhunderte lang hatte ein auf niederer Kulturstufe stehendes, seinem Naturell nach der Ordnung und der Selbstzucht abgeneigtes Volk an der Vernichtung des Waldes gearbeitet."

Ferner sagt der damalige Oberforstmeister König in einem Vortrag über die Beziehungen der Forstwirtschaft in Westpreußen zur Landeskultur:

„Die Starosteien, wie alle übrigen staatlichen Ämter sollten in Polnisch-Preußen nach dem Privilegium incorporationis 1454 nur mit Eingeborenen besetzt werden. Dies Privileg wurde aber bald und häufig verletzt."

Und wie wird es heute werden? Glaubt da noch jemand, die Polen würden die preußischen Beamten eine Minute länger behalten, als sie ihnen unentbehrlich sind, als sie Nutzen aus ihnen ziehen? Daran dürfte auch alle „Fürsorge" der preußischen Regierung nichts ändern können.

Zum Schluß seien die wundervollen Worte des Oberforstmeisters König hierhergesetzt, mit denen er seinen Vortrag in der Danziger Versammlung im Jahre 1906 endet:

„Ströme des besten und vornehmsten deutschen Blutes sind geflossen um das Land, das deutscher Fleiß rodete und bestellte. Nach verzweifeltem Ringen mußte es den Sarmaten überlassen werden. Ohne Kampf nahm es dann Friedrich wieder; sein Rechtstitel war das trotz der Jahrhunderte nicht erloschene Deutschtum. Der Kampf, der dem großen König erspart blieb, als ihm Westpreußen wie eine reife Frucht von einem morschen Stamme zufiel, wird uns heute aufgedrängt und muß vornehmlich mit geistigem Rüstzeug durchgeführt werden.

Was Westpreußen seinen Herrschern vom Hohenzollernstamm und der preußischen Verwaltung verdankt, das müßte dem heutigen Geschlecht durch einen Geschichtsunterricht gegenwärtig gemacht werden, der über allgemeine Redewendungen hinausgeht. Jeder Dorfschuljunge müßte lernen, daß seine Altvorderen servi glebae, Sklaven der Scholle, waren und vom Gutsherrn totgeschlagen werden konnten gegen eine geringe Geldbuße, bevor der Preußenkönig sie aus der Leibeigenschaft befreite."

Der Preußenkönig, sein Geist und seine Taten sind vergessen, sie sind begraben unter dem Schutt eines geborstenen Reiches, das seine Selbstmordinstinkte in den Tod getrieben haben. Das klare, geschichtliche Denken ist umnebelt von den an der Revolutionssonne ausgebrüteten Phrasen. Trotzdem wollen wir die Hoffnung nicht aufgeben, daß das deutsche Wesen durch

Digitized by Google

die Not geläutert wird, daß Vernunft und damit Arbeit wiederkehren und Deutschland noch einmal zu alter Macht wiederersteht.

Dann wird auch der Zeitpunkt kommen, wo das Land im Osten, das jetzt — nicht „nach verzweifeltem Ringen" wie vor 600 Jahren —, sondern widerstandslos den Sarmaten überlassen wurde, wieder mit dem Reich vereinigt wird. Der polnische Volkscharakter läßt keinen Zweifel darüber, daß die Zeit nicht allzu fern ist, wo das jetzt mühelos eingeheimste Land „wie eine reife Frucht von einem morschen Stamme" dem wieder zufallen wird, dem es nach Geschichte und Kultur gehört. Daß dann auch, wie einst bei Friedrich, „unser Rechtstitel das trotz der Jahre der Fremdherrschaft nicht erloschene Deutschtum" sein möge, wollen wir von ganzem Herzen hoffen.

Noch ein Wort über Werden und Schwinden der Lüneburger Heide.

Von H. von der Wense.

Der interessante Aufsatz des verstorbenen Forstmeisters Frömbling über die Lüneburger Heide, ihr Entstehen und Schwinden gibt mir zu einigen Bemerkungen Anlaß:

Sicher ist, daß auch dies Gebiet, ebenso wie wohl die meisten Gegenden unseres Vaterlandes, in früheren Zeiten, jedenfalls bis zur Reformationszeit hin, viel waldreicher gewesen ist, als heute, ebenso daß, bis in das vergangene Jahrhundert hinein, das Laubholz in ihr vorherrschend gewesen ist. Daß aber, wie vielfach, und anscheinend auch von Frömbling, angenommen worden ist, das ganze Lüneburger Land ein einziger riesiger Wald gewesen sei, dafür fehlt es denn doch an jeglichen Beweisen.

Im Gegenteil haben wir urkundliche Nachweise, daß schon im frühen Mittelalter große Heiden in unserer Heimat vorhanden gewesen sind. So z. B. hat im Jahre 1060 Heinrich IV. den Bischof von Verden mit einem Walde belehnt, der als „quoddam forestum positum in magetheida" bezeichnet wird und dessen Grenzen dann näher angegeben werden, — es handelt sich um die Gegend der heutigen Oberförstereien Lüß, Sprakensehl usw. Aus diesem Wortlaut geht hervor, daß die magetheida, welchen Ausdruck einer der bedeutendsten Kenner unserer Heimatsgeschichte, Freiherr von Hodenberg, mit „mächtiger oder großer Heide" übersetzt, kein Wald gewesen sein kann, denn sonst könnte nicht von einem in ihr belegenen Forst die Rede sein. Übrigens ist in unserer Heimat der Ausdruck „Heide" niemals, wie im Osten, als mit „Wald" identisch gebraucht worden. Die Magetheide war also fraglos ein vorwiegend mit Heide bewachsenes Gebiet. Dies eine Beispiel möge genügen.

Die, soweit mir wenigstens bekannt ist, älteste Beschreibung des Fürstentums Lüneburg ist das berühmte, zur Zeit des dreißigjährigen Krieges entstandene Merian sche Werk. In diesem finden wir manches, was jene

Digitized by Google

Frage aufzuklären geeignet scheint. So heißt es u. a. von dem „Fürstenthumb Lüneburg“: „Ob es zwar in der Mitten etwas unfruchtbar, und ziemlich viel Heide darin, so hat es doch ringsherumb stattliche fruchtbare Oerter, daher von den Alten dieses Fürstenthumb einem Mönchskopff verglichen, welcher in der Mitten kahl, rings herumb aber mit Haar bewachsen.“ Also schon zur Zeit der „Alten“, mithin im Mittelalter, hat das Lüneburger Land große Heideflächen aufzuweisen gehabt. Das erhellt u. a. auch aus alten Akten aus der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts, welche der Schreiber dieser Zeilen in seinem Gutsarchiv aufgefunden hat, und welche die ausgedehnten Jagdgerechtigkeiten der Familie betreffen. Es heißt da u. a., sie sei „von Alters her“ berechtigt, in der Heide bei Scharl zu jagen, „so bey zwey Geviertmeilen groß“. Auch von andern ausgedehnten Heideflächen ist in jenen Urkunden vielfach die Rede. Manche davon sind sicher früher Wald gewesen, — das beweisen, wie von Frömbling richtig beobachtet ist, die häufig sich vorfindenden Eichenstühbüsche, jene traurigen Reste vergangener Herrlichkeit. Allein es gibt auch viele, und zwar gerade die größten Heiden, die nicht die leiseste Spur einer früheren Holzvegetation aufweisen. Diese sind wohl zweifellos von jeher, d. h. seit Abschmelzen des letzten Inlandseises, dasselbe gewesen, was sie noch heute sind.

Beiläufig bemerkt, gibt Merian auch Auskunft über die Frage, ob das Nadelholz im Lüneburgschen autochthon ist, — ich darf in bezug hierauf vielleicht auf meinen Aufsatz in Jahrgang 51, S. 210 ff., der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen“ verweisen. Merian nennt als Hauptholzarten des Landes „Eychen, Büchen, Dannen, Birken und Allern“. Also hat das Nadelholz schon damals eine bedeutende Rolle gespielt. Ganz irrig ist Frömblings Behauptung, es fände sich kein einziger vom Nadelholz herrührender Ortsname. Dannenbüttel mag etymologisch anders zu erklären sein, vom Dannenberg bezeugt Merian aber ausdrücklich, daß es seinen Namen von einem hügeligen Tannenwald habe. Ferner finden wir Dannhorst, Fuhrberg, Fuhrhop und andere ähnliche Namen.

Wie ferner aus einer dem Merianschen Werk beigegebenen Karte ersichtlich ist, hat seit dem dreißigjährigen Kriege die Bewaldung des Landes nur wenig abgenommen. Wir finden da dieselben großen Forsten, die noch heute bestehen, die Göhrde, den Gartower Wald, den Lüß, die Raubkammer usw., andere große Forsten dagegen nicht. Nur der Bezirk, in dem die sehr zersplitterten Reviere der heutigen Oberförsterei Walsrode liegen, scheint damals einen großen zusammenhängenden Wald gebildet zu haben.

Wie oben gesagt, ist gleichwohl in grauer Vorzeit fraglos mehr Wald vorhanden gewesen, als zu Merians und zu unserer Zeit. Dessen teilweises Verschwinden beruht, was ja auch Frömbling hervorhebt, vielfach auf devastatorischen Eingriffen der Menschen, vielfach aber auch auf Rohhumus- und Trockentorfbildungen. In den umfangreichen Mooren unserer

Digitized by Google

Heimat findet man fast überall zahlreiche Reste von mächtigen Bäumen, besonders Eichen, — ein sicherer Beweis, daß vor Jahrtausenden hier gewaltige Wälder gerauscht haben, aber durch Vermoorung untergegangen sind. Dabei ist Folgendes zu beachten: Das Moor ist stets eine Endformation, — ein ehemals Wald gewesenes, aber in Moor übergegangenes Gelände verbleibt in diesem Zustand, wenn nicht des Menschen Hand kultivierend eingreift und Äcker, Wiesen oder Weiden darauf schafft, während der Forstmann besser tut, sich andere Arbeitsgebiete zu wählen. Anders stellt sich die Entwicklung, wo der Wald in Heide mit mineralischem Boden übergeht, — hier kann sehr wohl eine Rückbildung stattfinden, indem die Heide sich im Laufe der Zeiten durch Anflug von benachbarten Forsten wieder bewaldet. Es ist daher keineswegs ausgeschlossen, daß ein und dasselbe Gelände innerhalb freilich sehr langer Zeiträume mehrmals Wald und Heide gewesen ist.

Anlangend die Frage, wie der alte Laubwald unserer Heimat ausgesehen haben mag, so war natürlich von irgend einer Bestandspflege, überhaupt irgend welcher forstlichen Behandlung, nicht die Rede. Auch die Kulturen haben unseren Vorgängern damals nicht so viel Kopfzerbrechen gemacht, wie uns. Wilde und zahme Schweine mochten den Boden umbrechen, — das Säen überließ man der Mutter Natur, welcher der Häher und andere Vögel dabei zur Hand gingen.

Es ist mir vor Jahren gelungen, bei fleißiger Bereisung des Landes, — ich war von einem Freunde beauftragt, ihm ein Gut in der Heide zu kaufen, — vereinzelt in abgelegenen Gegenden noch kleine Reste des alten Naturwaldes zu finden. Bestandesbildend war hier die Hainbuche, daneben fanden sich Eichen, — ausschließlich Traubeneichen, da die Stieleiche anscheinend bei uns nicht autochthon ist — Buchen, Vogelbeeren, allerlei Weichhölzer und vereinzelte Kiefern. Mancherorts scheint der Wald nur aus sehr räumigen Eichen mit Heideunterwuchs bestanden zu haben, — solche Bilder sieht man z. B. noch heute in der Göhrde, wo solche Bestände als Lieblingsstandorte des Rotwildes sorglich geschont worden sind.

Was nun endlich die von Frömbling besprochene künstliche Wiederbewaldung der Heide betrifft, so scheint er mir denn doch reichlich pessimistisch zu urteilen, — offenbar ist ihm nur ein kleiner Teil der Lüneburger Heide bekannt gewesen, und zwar die Gegend um den Wilseder Berg, die besonders armen Boden hat und daher auch zur Schaffung des Naturschutzparks ausgewählt ist. Es finden sich zwar überall einzelne Örtlichkeiten, bei denen Burckhardts Wort: „Lasset die Wüste ruhen“ am Platze ist. Hier handelt es sich meist um alluviale Dünenbildungen an den Rändern der Täler jetziger oder früherer Flüsse. Aber dies sind Ausnahmen, ebenso wie manche Hügel, die aus Kies bestehen und jeder Kultivierungsversuche spotten, während andere Hügel wieder den besten Lehmboden aufweisen und oft die schönsten Laubholzbestände tragen.

Digitized by Google

Im allgemeinen wird man sagen können, daß der weitaus größte Teil des etwa ein Viertel des Regierungsbezirks Lüneburg umfassenden rund 50 Quadratmeilen großen Ödlandes sehr wohl zu land- oder forstwirtschaftlicher Kultivierung geeignet ist. Die Moorkultur ist, wie gesagt, Sache des Landwirts, die mineralischen Böden zum Teil ebenfalls zur landwirtschaftlichen, überwiegend aber doch zur forstlichen Kultivierung passend. Ob, wie Frömbling behauptet, die Sandheiden an Fläche die Lehmheiden bedeutend überwiegen, vermag wohl niemand bestimmt zu sagen. Sicher ist nur, daß in der Heide die verschiedenen Bodenarten unglaublich häufig wechseln, — zahlreiche und sorgfältige Bodenuntersuchungen sind daher eine Hauptaufgabe des Kultivators. Wenn Frömbling ferner über das müde Wachstum der Kiefernkulturen klagt, so ist das denn doch nur örtlich und da richtig, wo mangelhafte Bodenlockerung, schlechter Samen und dergleichen die Schuld trägt. Schreiber dieser Zeilen hat im Dürrejahr 1911 eine zwei Jahre vorher mittels Dampfpflugs bearbeitete Heide mit einjährigen Kiefern bepflanzt, und diese Kultur weist jetzt schon zahlreiche Stämme von 4 bis 5 m Höhe, also Jahrestriebe von 40 bis 50 cm auf. Auch der Kostenpunkt ist nicht so schlimm, wie Frömbling meint, — jene Kultur hat alles in allem rund 120 M. je Hektar gekostet.

Daß die Rückkehr zum Laubwalde auf dem Umwege über den Nadelwald sehr wohl möglich ist, dafür liegen schon zweifellose Beweise vor. Die mit dem Unterbau der Buche von Forstmeister Erdmann in Neubruchhausen und von dem uns leider zu früh entrissenen Landesforstrat Quaet-Faslem in der von seiner Meisterhand geschaffenen Oerrel-Lintzeler Provinzialforst gemachten Versuche sind glänzend gelungen, und auch an weiteren Beispielen fehlt es nicht. Beiläufig bemerkt, sind in der Provinzialforst fast gar keine Ortsteindurchbrüche nötig gewesen, — der beste Beweis, daß dieser böse Feind des Kultivators doch auch nur örtlich von Bedeutung ist. Wo er aber vorkommt, muß er unbedingt durchbrochen werden.

Als erste Holzart auf altem Heideboden wird im allgemeinen stets die Kiefer in der vordersten Reihe stehen müssen, — ihre Frosthärte, ihre Genügsamkeit, ihre Zähigkeit im Kampf mit der sich wieder ansiedelnden Heide stehen unerreicht da. Ist sie aber in das Stangenholzalter gelangt, so gilt es, in ausgedehntem Maße den Anbau der Buche unter ihrem milden Schirm durchzuführen. Geeigneten Orts werden bei der Aufforstung auch Eiche, Fichte, Vogelbeere und besonders die früher so oft mit Unrecht mißachtete Birke ihren Platz finden. Mögen aber vor allem unsere jungen Forstwirte, die Pfleger der von uns Älteren geschaffenen Aufforstungen, die goldenen Worte nicht vergessen, die vor acht Jahren Forstmeister Erdmann am Schlusse eines Vortrags den Mitgliedern des Nordwestdeutschen Forstvereins zurief: „Mit der Buche steht und fällt die Zukunft des nordwestdeutschen Waldes!"

Digitized by Google

Wege zur Kultur der Morchel-Arten.

Auszugsweise mitgeteilt von Dr. R. Falck.[1])

Die Forsten und Holzungen Deutschlands umfassen 26% der Gesamtfläche des Reiches. Sie bilden eins der wenigen realen Besitztümer, die uns nach dem Zusammenbruch noch verblieben sind. Ihrer intensiveren Nutzung muß daher erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet werden. Schon in meiner Doktorarbeit [2]) habe ich es als ein Ziel mykologischer Arbeit bezeichnet, die Kultur der eßbaren Pilze im Walde zu fördern und den Waldboden für die Aufgaben der Volksernährung in höherem Maße nutzbar zu machen.

Ich hatte mich der Hoffnung hingegeben, daß meine Berufung an die Forstakademie Münden mir die Möglichkeit bieten würde, gerade diese Arbeit erfolgreich durchzuführen. Diese Hoffnung hat sich leider in dem gewünschten Umfange nicht erfüllt. Die für Arbeiten über die Kultur eßbarer Pilze in der Kriegszeit überwiesenen Kulturräume mußten nach Abschluß des Krieges ihrer früheren Bestimmung zurückgegeben werden. So oft ich Freilandversuche in dieser Richtung angesetzt habe, sind sie durch fremde Eingriffe gestört worden. So ist es mir trotz jahrelanger Kämpfe und Bemühungen bis heute doch nicht gelungen, den Ausbau meines Institutes für diese Aufgaben durchzusetzen, eine kleine genügend geschützte Waldfläche zu erhalten und unter dem jungen forstlichen Nachwuchs Mitarbeiter für die Durchführung dieser Probleme an der Akademie zu gewinnen.

Da die Verhältnisse jetzt aber dazu drängen, alle Mittel und Wege zur Hebung der Volkswirtschaft und Volksernährung gangbar zu machen, möchte ich wenigstens meine Gedanken, die mich bei der Anlage meiner Versuche zur Morchelkultur leiten, hier darlegen in der Hoffnung, daß diese neuen Aufgaben von berufenen forstlichen Kulturtechnikern übernommen und doch noch im deutschen Walde durchgeführt werden.

In einem früheren Aufsatz über die Waldkultur des Austernpilzes im Jhrg. 1917 S. 159 dieser Zeitschrift habe ich angegeben, daß die Kultur der Hutpilze zweckmäßig von der in Reinkultur gezogenen Mycelbrut seinen Ausgang nehmen muß. Die Gründe dafür liegen im wesentlichen darin, daß sich die Sporen von den Früchten der sporenwerfenden (aktiven) Trägerpilze (Basidiomyceten) in größeren Mengen nur schwierig gewinnen lassen, und daß aus der Spore bei der Aussaat in der Regel zunächst noch kein normales Mycelium (sekundäres Oberflächenmycel) [3]) auskeimt, sondern eine

[1]) Die vollständige Arbeit erscheint im „Pilz- und Kräuterfreund". Heilbronn (April-Nummer).

[2]) Die Kultur der Oidien und ihre Rückführung in die höhere Fruchtform (in „Beiträge zur Biologie der Pflanzen", Bd. VIII, Breslau 02).

[3]) Über die Unterscheidung des primären und sekundären Myceliums siehe den Abschnitt II, S. 56 in der Arbeit über die Meruliusfäule des Bauholzes, 6. Heft der „Hausschwammforschungen", Jena 12.

Digitized by Google

langsam anwachsende Vorstufe desselben, die ich als vorläufiges (primäres) Mycelium[1]) bezeichnet habe.

Diese erste Anzucht der Arten mit keimenden Sporen läßt sich sicher und zuverlässig bei dem derzeitigen Stande unserer kulturtechnischen Erfahrungen nur unter den Bedingungen der Reinkultur ausführen. Auf künstlichen Substraten können wir zudem das vorläufige Mycelium unter so günstigen Ernährungsverhältnissen zur Entwicklung bringen, wie es unter natürlichen Umständen kaum möglich sein wird. Es liegt daher nahe, diese erste Anzucht unter künstlichen Bedingungen im Laboratorium durchzuführen und erst die auf diesem Wege zu günstigster Entwicklung gebrachte und in Reinkultur gezogene (daher artenreine und von Krankheitserregern freie) Mycelbrut für die Aussaat zu benutzen.

Die Schwierigkeit, diese in Reinkultur wachsenden Mycelien für die Impfung der Rohsubstrate zu gebrauchen, lag im wesentlichen darin, daß das an löslichen Nährstoffen überreiche künstliche Substrat bei der Übertragung auf unsterilisiertes Holz, Erde, Dünger und dergl. sofort von Schimmelpilzen und Bakterien befallen wird. Der Befall bewirkt, daß das Mycelium, welches wir impfen wollten, von diesen Unkräutern alsbald überwuchert und abgetötet wird.

Nachdem es nun gelungen ist, in dem mit Ammoniak vorbehandelten, erweichten und in Röhrchen zusammengepreßten Stroh einen von löslichen Nährstoffen völlig befreiten Nährboden zu erhalten (auf dem fast alle holzbewohnenden Basidiomyceten außerordentlich kräftig anwachsen, während es von den Unkräutern nicht oder nur in unerheblichem Grade befallen werden kann), gelingt es leicht, die in Reinkultur gezogene vegetative Mycelbrut wie Stecklinge auf das Rohsubstrat zur Aussaat zu übertragen. Über die Methode dieser Brutübertragung auf Holz ist in der genannten Abhandlung über die Kultur des Austernpilzes berichtet worden.

Bei der zweiten großen Gruppe der höheren Pilze, den Schlauchpilzen (Ascomyceten), liegen die Verhältnisse erheblich anders. Die für die Kultur in Betracht kommenden Formen bilden weit größere Sporen (im Durchschnitt 18—20 μ lang, 10—12 μ breit), die schnell und unmittelbar zum vollendeten Mycelium heranwachsen. Hier besitzt jede Spore nahezu den Wert eines vegetativen Brutstecklings. Die Sporensaat hat vor der Stecklingsübertragung den Vorzug, daß sie sich leichter und gleichmäßiger auf das Rohsubstrat übertragen und vereinzeln läßt; Sporen sind auch widerstandsfähiger als Mycelteile, besonders gegen das Austrocknen.

Für die Aussaat der eßbaren Schwämme aus der Klasse der Schlauchpilze (Ascomyceten) kommt also in erster Linie das Sporenmaterial und erst in zweiter Linie das auf vorbehandelten Stroh- oder Holzteilchen in Rein-

[1]) Siehe Fußnote 3 auf Seite 312.

Digitized by Google

kultur gezogene vegetative Mycelium in Betracht. Das letztgenannte Material an Reinkulturen kann von dem Mykologischen Institut der Forstakademie geliefert werden. Von einer Anzahl von Pilzen sind die Mycelien vorrätig [1]), von anderen können sie aus übersandten Früchten oder Sporen leicht herangezogen und etwa nach 4 Wochen geliefert werden. Um die Mycelbrut leichter vereinzeln zu können, kann sie jetzt auch auf zerkleinerten Stroh- oder Holzteilchen gezogen und geliefert werden.

Wie können wir nun das Aussaatmaterial der Sporen in größeren Mengen für die Aussaat gewinnen? Dazu bedarf es der Kenntnis des Fruchtkörperbaues, über den in der Arbeit über die Sporenverbreitung bei den strahlenempfindlichen Discomyceten in dieser Zeitschrift, Jahrg. 1915 S. 407, berichtet worden ist.

Der einfachste Weg der Besporung (Sporenbesamung) einer Freilandfläche mit einer Morchelart würde somit darin bestehen, daß man reife Früchte derselben in natürlicher Lage durch die Sonne bestrahlen läßt. Damit die Frucht nicht vorzeitig austrocknet, muß man sie mit dem Stiel in feuchten Sand oder in Wasser eintauchen lassen oder sie von Zeit zu Zeit mit Wasser bespritzen.

Diese natürliche Methode hat aber wesentliche Nachteile. Wir können kaum oder nur schwer kontrollieren, nach welcher Richtung und über welche Landflächen die Sporen verbreitet und abgesetzt werden, das hängt von der Art der Bestrahlung und vor allem von der herrschenden Windrichtung ab. Auch in der Bestrahlungszeit und der Bestrahlungskraft sind wir vollständig von der jeweiligen Witterung abhängig, so daß die Früchte verderben können, bevor die geeigneten Verhältnisse gegeben sind. Nur durch Einstellung der Stielhöhe bezw. durch künstliche Überhöhung der Fruchtlage über dem Erdboden würde es möglich sein, die Bestreuung eines größeren oder kleineren Umkreises bei windstillem Wetter zu erreichen.

Es hat sich nun gezeigt, daß die Früchte der strahlenempfindlichen Scheibenpilze (radiosensiblen Discomyceten) ihre Sporen auch auswerfen, wenn die Temperatur auf beliebigen anderen Wegen überhöht wird, z. B. durch Eintauchen der Fruchtschichten in Wasser von überhöhter (supramaximaler) Temperatur. Andrerseits ist aber zu berücksichtigen, daß die Sporen bei höheren Temperaturen leicht in ihrer Keimkraft geschädigt und vollends abgetötet werden. Wir bezeichnen als den Temperaturumfang einer Art diejenigen Celsius-Grade, bei welchen noch vegetatives Wachstum erfolgt. Dieser umfaßt bei den hier in Betracht kommenden Morchelarten etwa die Grade von 0 ° bis 30 ° C., die optimale Zone (d. h. diejenige mit größter Wachstumsgeschwindigkeit) liegt bei 22 ° bis 24 ° C., Temperaturen, die über

[1]) Von der Lorchel (Gyromitra esculeuta), der Speisemorchel (Morchella esculeuta), der Spitzmorchel (M. conica) und von Verpa bohemica.

Digitized by Google

die Höchsttemperatur (Maximum) von 30° hinausgehen, werden als überhöhte (supramaximale) bezeichnet.

Es waren nun genaue Versuche erforderlich, um den Einfluß von erwärmtem Wasser auf den Sporenwurf einerseits und die Keimkraftschädigung der Sporen andrerseits zu prüfen. Die Resultate solcher Versuchsreihen zeigen, welche Temperaturen und Zeitfristen wir anwenden müssen, um vollkommen keimfähiges Sporenmaterial aus den reifen Früchten zu erhalten.

Von der Speiselorchel sind bei 70° nach $^1/_8$ Minute nur noch etwa 20% der Sporen keimfähig, bei 75° etwa 5%; von der Speiselorchel bei 63° nach $^1/_8$ Minute nur noch 5%. Bei 50° wird eine Minute, bei 45° 4 Minuten und bei 40° 20 Minuten ohne sichtbare Schädigung der Keimkraft vertragen. Fruchtschichten, die nur $^1/_8$ Minute im Wasser bei 55° und $^1/_4$ Minute bei 50° verbleiben, hatten noch nicht alle reifen Schläuche entleert. Daraus ist ersichtlich, daß man bis an die äußersten Grenzen gehen muß, wenn man alle Sporen gewinnen will.

Auf Grund dieser Feststellungen empfehle ich das folgende Verfahren: Man zerschneide die vollkommen ausgereiften, womöglich überreiften Fruchtschichten (Hymenien) in Markstück große Stücke, lege sie auf ein grobes Sieb, das einem mit etwas kaltem Wasser gefüllten Gefäß aufliegt, damit die sporenhaltige Flüssigkeit sofort abgekühlt wird. Der Siebinhalt wird sodann mit 40° warmem Wasser (man muß die Temperatur mit dem Thermometer in der Hand dauernd kontrollieren) aus einer kleinen Gießkanne 5 Minuten lang in feinen Strahlen übergossen, und dieser Vorgang nach ebenso langer Pause 2—3 mal wiederholt, bis die abtropfende Flüssigkeit klar abläuft und keine Sporen mehr enthält. Dann wird das Wasser auf 45° gebracht, damit aber nur $^1/_2$ Minute lang übergossen. In Zwischenräumen von 1—2 Minuten wird dies 1—2 mal wiederholt, bis die Flüssigkeit wieder klar abläuft und keine Sporen mehr enthält. Schließlich wird Wasser von 50° verwendet und in einigen kurzen Zwischenräumen jedesmal etwa 5 Sekunden lang überbraust.

Das trübe Wasser, welches die Sporen enthält, muß dann unmittelbar zur Aussaat benutzt werden. Entweder wird das zu impfende Substrat damit behandelt oder die Flüssigkeit unter stetem Rühren direkt auf das vorbereitete Beet gesprüht, wobei man durch Verdünnung die Dichte der Aussaat regulieren kann.

Jeder, der ein Mikroskop zur Verfügung hat, darf nicht versäumen, einen mit einem Glasstab auf das Objektglas gebrachten und darauf etwas ausgebreiteten Tropfen der umgerührten Flüssigkeit auf den Gehalt an Sporen zu untersuchen: es müssen zahlreiche Sporen darin enthalten sein. Ferner ist zu wünschen, daß gleichzeitig die Keimfähigkeit der Sporen geprüft wird, indem man die mikroskopisch geprüften Gläschen in einer feuchten Kammer (auf einem Drahtbänkchen unter umgestülptem Wasserglas oder Käseglocke) 2 bis 3 Tage stehen läßt und das Hervortreten der Keimschläuche beobachtet Nur solche Versuche können wissenschaftlichen Wert beanspruchen, bei denen die Keim-

Digitized by Google

fähigkeit der Aussaat kontrolliert wurde. Die Gestalt und Größe der Sporen ist bei den Lorchel- und Morchelarten eine sehr ähnliche, Verpa macht eine Ausnahme, ihre Sporen gehören zu den größten, die im Pilzreich überhaupt vorkommen.

Sehr wesentlich für den Erfolg der Sporengewinnung ist die richtige Beurteilung des Reifezustandes der Früchte. Ich unterscheide unreife, sporenreife und reizreife Früchte.

a) Die unreifen Früchte enthalten noch keine reifen Schläuche und Sporen.

b) In sporenreifen Früchten ist die Fruchtschicht mit mehr oder weniger ausgereiften Sporenschläuchen gefüllt, deren Sporen größtenteils keimfähig sind. Hymenien mit ausgewachsenen Ascen und keimfähigen Sporen sind aber zunächst noch nicht reizreif, d. h. sie werfen bei Bestrahlung noch keine Sporen aus.

c) Der reizreife Sporenschlauch (Ascus) wirft die Sporen, sobald die Fruchtschicht (Hymenium) durch die Sonnenbestrahlung erwärmt wird (besonders wirksam sind daher die dunklen Wärmestrahlen). Es sind aber verschiedene Stadien des Reizreifezustandes zu unterscheiden. In der mittleren Reizreife wird das Auswerfen durch eine Strahlung von mittlerer Energie bewirkt, im unterreifen Zustande ist eine erheblich höhere, und im überreifen Zustande eine entsprechend geringere Strahlungskraft erforderlich, um den Sporenwurf auszulösen. Schließlich erreicht die Überreifung einen solchen Grad, daß geringste Wärmeüberhöhungen (die Annäherung der warmen Hand) das Werfen in ganzen Wolken — das sog. Stäuben — herbeiführen.[1])

Wir werden also, um alle Sporen einer bestimmten Frucht auffangen zu können, in erster Linie jede Reizung der reifen Fruchtschicht zu verhüten und in zweiter Linie eine völlige zeitliche Ausreifung der Früchte zu erreichen suchen, bevor wir sie zur Sporengewinnung benutzen.

Die ersten Früchte, die im März und April auf den Markt kommen, befinden sich stets in unterreifem Zustande. Ganz jung und unreif abgepflückte Früchte (Märzlorchel) faulen, bevor sie reizreif werden.

Es empfiehlt sich also, die zur Besamung dienenden Früchte solange wie möglich in der Natur ausreifen zu lassen, bezw. nur solche Früchte zu verwenden, die schon im schwach reizreifen Zustande auf den Markt gelangen. Man läßt sie dann an einem dunklen Ort bei gleichmäßiger, mittlerer Temperatur (17—20°) unter Glasglocken oder dergl. stehen, bis sie gut ausgereift sind (d. h. die Mehrzahl der Sporenschläuche reizreif ge-

---

[1]) Jeder Sporenschlauch (Ascus) durchläuft also, wenn er in der Fruchtschicht verbleibt, alle Stadien der Reizreifung und Reizempfindlichkeit, und wir finden in mittleren Reifungszuständen in jedem kleinen Ausschnitt der ungereizten Fruchtschicht so viele verschiedene Empfindlichkeitsstufen nebeneinander, als Altersstadien darin vorhanden sind.

Digitized by Google

worden ist), was man an der Stärke des Stäubens bei irgend einer Art von Bewärmung (Annäherung eines warmen Gegenstandes) und gleichzeitiger Beleuchtung (besonders bei einseitigem Licht im dunklen Zimmer) leicht erkennen kann. So ist der Reizreifezustand und die Zugehörigkeit einer Art zur Reihe der strahlungsempfindlichen Schlauchpilze (der radiosensiblen Ascomyceten) leicht zu prüfen, nur muß man sich hüten, die bei stärkerer Wasserverdunstung der Fruchtschicht leicht entstehenden Nebel mit ausstäubenden Sporen zu verwechseln. Die letzteren lassen sich auf einem den stäubenden Sporen entgegengehaltenen Gläschen auffangen: sie bilden einen dauernden Belag, der mikroskopisch leicht zu bestimmen ist. Kann man die Früchte selbst ziehen, dann wird man für die Sporengewinnung die besten Exemplare auswählen und sie an Ort und Stelle, durch geeignete Überdeckungen vor jeder Reizung geschützt, voll ausreifen lassen. Die vergleichenden Beobachtungen, die wir mit den Reinkulturen dieser Pilzarten in langen Jahren gemacht haben, lehren uns, daß der Vegetationskörper der Morcheln und aller übrigen Pilze aus der Reihe der Schlauchpilze (Ascomyceten) von demjenigen der Trägerpilze (Basidiomyceten) grundverschieden ist und demjenigen der algenähnlichen und im Entwicklungssystem niedriger stehenden Zygomyceten näher kommt. Die mit knospenartigen Gebilden, den sog. Schnallen, ausgestatteten Trägerpilz-Fäden sind zu weitgehenden nachträglichen Umbildungen befähigt, die zu den bekannten Strangbildern führen (wie wir sie besonders auffällig beim Hausschwamm antreffen). Mit dieser Umbildungsfähigkeit ist eine längere Lebensdauer verbunden als bei allen übrigen Pilzen. Wenn wir einen Baumstubben mit dem Austernpilz erfolgreich bepflanzt haben, dann ist zu erwarten, daß der Pilz sich viele Jahre darin halten und in jedem Jahre immer wieder seine Früchte darauf bilden wird.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei den hier in Betracht kommenden Schlauchpilzen. Die ausgewachsenen Fadengeflechte sind zu so weitgehenden Umbildungen nicht befähigt, sie sterben daher verhältnismäßig schnell ab, und die Kulturen geraten dementsprechend schon kurze Zeit, nachdem sie durchwachsen sind, in einen Schwächezustand, der ihren Befall durch andere saprophytische (von toten organischen Stoffen lebende) Pilze zur Folge hat, wenn ihre Aufzehrung durch die eigene Fruchtbildung nicht rechtzeitig erfolgen kann. Diese Bobachtungen lassen darauf schließen, daß der Vegetationskörper der Morchelarten in der freien Natur sich nicht viele Jahre hindurch an derselben Stelle halten und ebendaselbst in den folgenden Jahren erneut seine Früchte ausbilden kann. Ich möchte die Schlauchpilze daher mit den ein- bis zweijährigen Pflanzen, die Trägerpilze mit den ausdauernden Stauden vergleichen. Die Entwicklungsgeschichte der Schlauchpilze dürfte sich inbezug auf die Vegetationsdauer und Fruchtkörperbildung etwa folgendermaßen abspielen: Die Sporen, welche der Fruchtkörper an seinem natür-

Digitized by Google

lichen Standort im Frühjahr auswirkt, besporen in der Regel (infolge ihrer Schwere und ihrer sonstigen Einstellung) die unmittelbar anschließenden Bodenoberflächen etwa im Umkreis von mehreren Metern.

Die gekeimten Mycelien befallen die zu dieser Zeit (während des Winters) an der Erdoberfläche angesammelten organischen Substanzen. In diesem Substrat breiten sie sich während der ganzen Vegetationszeit aus und gehen zugleich in die darunter befindlichen Humus- und Erdschichten über. Mit dem Winter schließen sie die vegetative Entwicklung ab und kommen dann schon im nächsten Frühjahr zur Fruchtbildung. Mit den neuen Sporen wird wiederum eine neue vegetative Generation eingeleitet. Dieser Verlauf schließt natürlich nicht aus, daß bestimmte Arten unter besonders günstigen Wachstumsbedingungen eine zweijährige Vegetationsperiode inne halten, so daß sich die vegetative Ausbreitung dann auf einen entsprechend weiteren räumlichen Umfang erstrecken kann. Es kommt weiterhin auch in Betracht, daß die jüngsten randständigen Teile des Fadengeflechtes sich vegetativ fortsetzen können, während das Zentrum fruchtet und abstirbt. Die Früchte des folgenden Jahres würden dann aber bei dem schnellen Wachstum der Fadengeflechte voraussichtlich erst in erheblicher Entfernung von der erstjährigen Fruchtbildung zur Entwicklung kommen. Jedenfalls weisen alle Beobachtungen darauf hin, daß wir gerade bei den Morchelarten eine Kultur mit verhältnismäßig schnellem 1- bis 2jährigem Umtrieb unter natürlichen Verhältnissen werden betreiben können.

Das Erscheinen der Früchte zu ganz bestimmten Jahreszeiten, zumeist im Frühjahr, weist ferner auf eine strenge Anpassung an die jahreszeitlichen Perioden hin, die wir bei der Aussaat einzuhalten haben.

Diese Ausführungen zeigen ferner, eine wie große Rolle die Fruchtbildung und die jährliche Besporung des Bodens für die Erhaltung dieser Arten spielt, und daß sie viel leichter sowohl ausgerottet als auch (durch Besporung) angepflanzt werden können, wie die ausdauernden (perennierenden) Trägerpilze. Obwohl wir die Kulturen der meisten Morchel- und Lorchelarten seit vielen Jahren auf den üblichen Agar-Nährböden unter Zusatz von Malzextrakt und anderen Nährstoffen in Generationen von Reinkulturen gezogen haben, sind die Fruchtkörper bisher nicht in die Erscheinung getreten. Es kann aber keinem Zweifel unterliegen, daß bei Eintritt geeigneter Bedingungen — wie sie in der freien Natur gegeben, in künstlicher Reinkultur aber noch nicht nachzuahmen sind — die Früchte sich entwickeln werden. Überträgt man gut befallene Substrate in möglichst sterile Sand- und Kiesgemische, welche sich in größeren Glasgefäßen befinden, dann läßt sich verfolgen, wie die Fadengeflechte (Mycelien) den ganzen Sand durchwachsen. Bei gutem Wachstum kommt es zu sklerotienartigen Bildungen, die vielleicht als erste Fruchtkörperanlagen anzusprechen sind. Auch beim Champignon werden Fruchtbildungen in den künstlichen Reinkulturen nicht beobachtet;

Digitized by Google

sobald man die Fadengeflechte aber auf die unreinen Kellerbeete aus vergorenem Dünger überträgt, werden nach kurzer Vegetationsperiode die Früchte gebildet. Es scheint also so, als ob das Zusammenleben mit gewissen anderen Organismen des Erdbodens auf die schnelle Fruchtbildung hinwirkt und damit nach gewisser Zeit zum Abschluß des vegetativen Daseins drängt, das mit der ein- oder mehrmaligen Fruchtbildung sein natürliches Ende erreicht.

Meine ersten Freiland-Kulturversuche habe ich schon im Jahre 1897 ausgeführt, indem ich das Holz frischer Kiefernwurzeln in einem großen Färberkessel meines Vaters dämpfte, dann mit den Sporen besäte und in einer sandigen Kiefernwaldparzelle auslegte. Ich habe die Stelle aber später nicht mehr betreten, auch nichts über die Erfolge erfahren können. In Breslau hatte ich umfassendere Versuche im Garten des pflanzenphysiologischen Institutes angestellt; dieser Gartenteil wurde dann aber im folgenden Jahre nach dem Rücktritt meines Lehrers Brefeld an das botanisch-systematische Institut abgetreten und für andere Zwecke umgearbeitet. Hier in Münden sind mühsam angelegte Versuche wiederum gestört und vernichtet worden; so ist es mir trotz vieler Mühe nicht möglich gewesen, Resultate zu erhalten, die ich meinen weiteren Ausführungen zu Grunde legen könnte. —

Da die Frage der Waldkultur unserer eßbaren Pilze aber immer dringender hervortritt, muß ich mich dazu entschließen, das vorstehende Material vorzeitig zu veröffentlichen, um die einfachen Wege zu zeigen, auf denen ich vorgegangen bin und die Überzeugung zu verbreiten, daß es verhältnismäßig leicht gelingen muß, die Morcheln in den passenden Wäldern zu erhalten, zu vermehren und methodisch anzubauen. Mögen unsere Kulturtechniker in dieser Richtung bald Erfolge haben, wie es Herrn Oberförster Dr. Busse, Reichensachsen, jetzt in Eberswalde, schon gelungen ist, die Kulturmethode des Austernpilzes auf Buchenstubben ein gutes Stück weiter zu bringen. Durch Verpachtung des Nutzungsrechtes auf bestimmten Waldparzellen könnte auch die Initiative des privaten Unternehmertums für diese Aufgaben mit herangezogen werden, sowie in einigen Waldbezirken mit Trüffelwachstum das Nutzungsrecht an bestimmte Trüffeljäger verpachtet ist. Es würde freilich auch zu wünschen sein, daß das mykologische Institut, welches diese Arbeiten doch im Auftrage des Herrn Landwirtschaftsministers führt, und dafür besondere Mittel erhält, in den Stand gesetzt werden möchte, praktische Kulturversuche im Walde ebenfalls durchzuführen, vor allem aber die Herstellung des Brutmaterials weiter auszubauen und die Belieferung der Praxis einstweilen in der Hand zu behalten, denn nur in wechselseitigem Zusammenwirken von Praxis und Wissenschaft können hier Erfolge erwartet werden. Für die Zucht der Morcheln kommen drei Arten von Kulturmaßnahmen in Betracht, die ich als Begünstigung, Halbkultur und Intensivkultur bezeichnen möchte.

Digitized by Google

Bei der Begünstigung handelt es sich darum, die natürlichen Bedingungen für die Erhaltung und Verbreitung der edlen Arten an den Orten ihres natürlichen Vorkommens ohne Eingriffe in den Waldboden und die Bodenflora zu begünstigen. Diese Maßnahmen der Begünstigung beschränken sich somit im wesentlichen auf die Sorge für regelmäßige und zureichende Besporung der gewünschten Arten an den für das Wachstum besonders geeigneten natürlichen Standorten. Ihr Ziel geht dahin, der unvermeidlichen Ausrottung und Verminderung edler Arten entgegenzuwirken und ihre Vermehrung zu sichern durch künstliche Förderung derjenigen Vorgänge, welche die Arten selbst für ihre Erhaltung und Verbreitung vornehmen.

Bei der Halbkultur handelt es sich darum, die Maßnahmen der Begünstigung durch Reinhaltung von anderen Pilzarten und Unkräutern, sowie durch kleine Eingriffe in den Waldboden und seine Bedeckung zu verstärken. Zu der Sorge für regelmäßige und genügende Besporung tritt eine gewisse Bodenpflege hinzu.

Demgegenüber beabsichtigt die Intensivkultur, die Erträge aus einer gegebenen Fläche durch künstliche Behandlung der Nahrungsquelle und des Bodens und durch ausschließlichen Anbau einer Pilzart derartig zu steigern, daß die kulturelle Behandlung (die darauf verwendete Arbeit und Düngung) sich als eine wirtschaftliche gestaltet.

Das natürliche Kulturgebiet für die Lorcheln ist im Waldboden gegeben. Was dieser an edlen Pilzarten trägt, wird in der jetzigen Zeit des Mangels in so weitgehendem Maße abgeerntet, daß für die Aussaat kein genügender Anteil verbleibt und ein dauernder Rückgang der edlen zugunsten unbrauchbarer Arten in den Wäldern unvermeidlich ist. Zu denjenigen Pilzen, deren Ausbreitungsbezirk und regelmäßiges Vorkommen wir durch Begünstigung werden fördern können, gehören in erster Linie die Morchelarten. Besitzen wir doch sowohl für den Kiefernwald als für den Laubwald wertvolle heimische Arten, die jetzt schon auf unseren Frühjahrsmärkten hochgeschätzt und höher als die Gemüsearten bewertet werden. An erster Stelle steht die Speiselorchel, **Gyromitra esculeuta**, der in der Regel noch eine zweite größere Art, **Gyromitra gigas**, beigemischt ist. **Esculeuta** kommt nur, **gigas** vorzugsweise im sandigen Nadelwald vor, sie sind die gegebenen Kulturpilze für Frühjahrsernten in unseren sandigen Nadelwäldern.

Die Versuchswege der Begünstigung und der Halbkultur, die hier zunächst einzuschlagen wären, sind die folgenden:

1. Beschaffung frischer Früchte zur Zeit der beginnenden Reizreife für die Besporung, event. auch gleichzeitige Beschaffung vegetativer Brut zum Anpflanzen;
2. Bereitung der Besporungs-Flüssigkeit unmittelbar nach der vollen Reizreife der Früchte, Prüfung des Sporengehaltes und der Keimfähigkeit;

Digitized by Google

3. Auswahl und Besporung (oder Bepflanzung mit vegetativer Brut) kleiner, scharf umschriebener Waldparzellen von wenigen Quadratmetern an den verschiedensten Stellen des Reviers (Berücksichtigung verschiedener Licht-, Boden- und Vegetationsverhältnisse) im Sinne der Begünstigung;
4. verschiedenartige Eingriffe in die natürlichen Boden- und Vegetationsverhältnisse (sie betreffen die Bodenbedeckung, den Laubfall, die Vegetation, die Bodenbearbeitung), zur Beurteilung der Erfolgsmöglichkeiten der Halbkultur;
5. genaue Kennzeichnung der Parzellen, sichere Beobachtung der Fruchtbildung (event. Gewichtsermittlung) in den nächsten Jahren. Beobachtung der Pilzvegetation und sonstigen Flora zu den übrigen Jahreszeiten;
6. Begünstigung der Fruchtbildung im Frühjahr durch Vermehrung des Lichteinfalls und durch Verletzungen des Bodens (Furchen, Gräben, Einstiche);
7. Verbreiterung der nächstjährigen Besamungsflächen an den Stellen erfolgreicher Vorkultur;
8. methodische Ernte und Auswahl der Samenträger, die zur natürlichen Besamung stehen bleiben.

Für gleichartige Kulturversuche auf besseren Böden in lichtem Laubwald, in Gebüschen, in Grasgärten und auf Waldwiesen kommen in Betracht: **Morchella esculeuta, conica, elata** und **rimosipes,** sowie **Verpa bohemica.**

Alle diese Arten können leicht in Reinkultur gezogen und vegetatives Aussaatmaterial kann in beliebiger Menge hergestellt werden. Es empfiehlt sich, die vegetative Brut im Vergleich zu der Sporensaat zu prüfen. Sobald Bedarf eintritt, und die Aufgabe an uns gestellt wird, wird es leicht möglich sein, die Methoden der vegetativen Brutherstellung weiter auszubilden und damit das Ausgangsmaterial jeder Pilzkultur, die Pilzbrut, in verbesserter Beschaffenheit zu liefern.

Der methodische Ausbau der Begünstigung und der Halbkultur wird von selbst brauchbare Methoden der Intensivkultur ergeben. Wo die reichsten Ernten auftreten und die Ursachen erkannt werden, wird man alsbald dazu übergehen, die wachstumsfördernden Faktoren zu verstärken und so zur Intensivkultur zu gelangen. Doch kann man den Fortschritt auf diesem Wege auch von vornherein durch methodische Versuchsanstellungen beschleunigen, indem man sich die Frage stellt, welche Substrate das günstigste vegetative Wachstum und die umfangreichste Fruchtbildung ermöglichen, und in welcher Art diese Substrate in Verbindung mit dem Wald- oder Gartenboden zu behandeln sind.

Für die Kultur der Lorchel-Arten werden wir Sandboden wählen und als Substrate in erster Linie die Nadeln, Zweige, Wurzeln und Zapfen der

Digitized by Google

Kiefer in Betracht ziehen; auch Holz wird von den Fadengeflechten (Mycelien) durchwachsen. Ich habe bei meinen Anlagen dieses Material in frischem unveränderten, in sterilisierten und in mehr oder weniger verrotteten Zuständen in oberflächlichen Schichten verwendet. Tieses Untergraben verspricht m. E. keinen Erfolg.

Für die Intensiv-Kultur der Morchelarten kommen die Blätter, Zweige, Wurzeln, Holzspäne und Holzteile von Laubhölzern, ebenso Gräserstroh als Substrate in Betracht. — —

Jeder, der uns in dieser Sache durch seine Mitarbeit fördern will, wird die Bedingungen nach möglichst vielen Richtungen abzuändern und nach eigenem Ermessen zu gestalten haben. Meine Kulturen wurden während der Vegetationsperiode vor starker Bestrahlung geschützt, sollten dann aber im nächsten Frühjahr der vollen Besonnung ausgesetzt werden.

Wissenschaftlich wertvoll sind solche Versuche besonders an den Orten, an denen die in Frage kommenden Pilze nicht vorkommen, sodaß der Einwand, die Pilze würden auch ohne Aussaat aufgetreten sein, nicht in Frage kommt.

Zusammenfassung.

Aus langjährigen Kulturversuchen im Laboratorium wird ein Bild von der Lebensweise der Morcheln entworfen, insoweit es uns Richtlinien für den künstlichen Anbau ergibt:

1. Der Vegetationskörper der Morcheln ist ein kurzlebiger, zumeist einjähriger.
2. Die Fortpflanzung erfolgt dementsprechend durch die jährliche Besporung der dem Standorte der Früchte angrenzenden Böden.
3. Die Sporen werden auf den die Bodenoberflächen bedeckenden organischen Stoffen (Nadeln, Laub) in feiner Verteilung abgesetzt und gelangen bei feuchter Witterung sofort zur Keimung.
4. Es entsteht ein schnellwüchsiges Fadensystem, welches die organischen Stoffe befällt und den darunter liegenden lockeren (d. h. genügend lufthaltigen) Boden als grobmaschiges Fadennetz durchzieht.
5. Die Nahrung bildet der jährliche Holz-, Laub- und Wurzelabfall des Waldes oder der sonstigen grünen Standortsvegetation. Auch das von Ständerpilzen (Basidiomyceten) bereits angegangene oder zersetzte Holz und Laub wird von den Mycelien kräftig durchwachsen, bevor es dem Humifikationsprozeß verfällt.
6. Als Kulturmaßnahme kommt daher in erster Linie die natürliche oder künstliche Besporung geeigneten Bodens (— den die natürlichen Standorte anzeigen —) zu geeigneten Zeiten (— die das zeitlich eng begrenzte Auftreten der Früchte bestimmt—) in Betracht. (Begünstigung, Halbkultur.)

Digitized by Google

7. Die Wege der Intensivkultur sind:
   a) Lockerung des Bodens (die andere Fadenpilzvegetationen unterbricht).
   b) Künstliche Bestellung desselben mit oberflächlichen Schichten solcher organischer Abfallstoffe, auf denen der betreffende Pilz in der Natur vorkommt. (Für die Speiselorchel z. B. Kiefernnadeln, Äste, Wurzeln, entweder frisch oder besser in erster Zersetzung, aber noch nicht in der Humifikation begriffen.)
   c) Reinhaltung während der Vegetationszeit.

   Praktische Versuche unter möglichst verschiedenen Bedingungen müssen hier die weiteren Wege zeigen.

8. Die Früchte erscheinen mit dem Abschluß der jährlichen Vegetation, zumeist erst im nächsten Frühjahr mit dem Beginn der Bodeninsolation und sind dann auch in ihrem Sporenwerfen und der Sporenverbreitung auf die direkte Sonnenbestrahlung angewiesen. Eine gewisse Lichtstellung des Bodens ist daher — wenigstens zurzeit des Fruchtens — erforderlich (Fruchten nach Kahlschlag). Ferner ist beobachtet, daß Verletzungen des Bodens die Fruchtbildung begünstigen.

9. Zur Aussaat werden die Sporen zunächst in Wasser, sodann unter Umrühren mit der Gießkanne auf die zu besporende Fläche verteilt. Um die Sporen möglichst vollständig und unbeschädigt aus den Früchten zu gewinnen, sind die folgenden Grundsätze zu befolgen:

10. Zur Sporengewinnung verbleiben die Früchte am natürlichen Standort, bis sie sporenreif sind; dann müssen sie vor jeder Reizung (Bestrahlung und Erwärmung) geschützt unter Glocken im Dunkeln bei möglichst gleichmäßiger Temperatur gehalten werden, bis sie in den höchstempfindlichen Reizzustand gekommen sind.

11. In diesem Zustand werden sie der Warmwasserbehandlung unterworfen, bei welcher bestimmte Temperaturgrade und Anwendungszeiten genau eingehalten werden müssen, denn
   a) Früchte, welche noch keine reizreifen Schläuche enthalten, geben keine Sporen her.
   b) Reizreife Früchte geben an kaltes Wasser höchstens oberflächlich abgesetzte Sporen ab.
   c) Beim Brühen mit überwärmtem Wasser von 55—60° C. an werden die Sporen schnell abgetötet.

12. Bei Mangel an Sporen kann auch vegetative Brut zum Bepflanzen von Beeten zur Anwendung kommen.

Digitized by Google

II. Mitteilungen.

Einige Vorschläge zur neuen Preußischen Kontrollbuchs-Anweisung.

(Min.-Erl. III. 54 für 1919 v. 17. 4. 1919, Ministerial-Blatt S. 178)

Von Forstmeister **Schmidt**-Zechlin.

I. Zu den einzelnen „Änderungen".

1. Änderung 1, Berechnung der Mehr- und Mindererträge bei den Endhieben bereits im Sommer und deren Berücksichtigung schon bei dem nächsten Hauungsplan halte ich für entbehrlich. Spielt nur eine geringe Rolle und zerreißt unnötig die Arbeiten. Werbungskostenrechnung im Herbst und Kontrollbucharbeiten gehören zusammen. Die Anrechnung auf das übernächste Jahr auf dem Wege über das Kontrollbuch kommt wirklich noch zur Zeit.

   Es ist doch zu bedenken, daß es sich nur um einen „Plan" handelt. Und Pläne und Taxen? Eine kleine Raupe, ein großer Wind wirft sie um. Tut auch nichts. Denn spätestens alle 10 Jahr wird die Sache taxatorisch in Ordnung gebracht. Und was sind 10 Jahre im Leben des Waldes?

2. Änderung 6, Buchung von Reisig und Stockholz in der Hauptnutzung scheint mir überflüssig. Macht viel Arbeit (Umrechnung in Festmeter usw.) und gibt doch kein richtiges Bild, da beide Sortimente in großem Umfange gar nicht geworben werden. (Laubholzstöcke, Grubenholzstöcke, Grubenholzreisig.)

II. Zum neuen Hauungsplan-Muster, Anlage II des Min.-Erlasses.

1. Auf der Titelseite muß der hinter Wirtschaftsjahr 1921 eingeklammerte Zusatz: (1. X. 1920/21) fortfallen, ebenso innen und in allen Kontrollbuchs-Vordrucken. Sonst schleicht sich die endlich mit Mühe beseitigte Doppelzahl auch wieder in die anderen Wirtschaftsbücher ein.
2. Die aus dem alten Muster übernommene Trennung in Nutzholz und Brennholz auf der linken Innenseite ist entbehrlich. Ist lediglich Zahlenspielerei. E i n e Festmeter-Spalte für jede der 4 Holzarten genügt.
3. Dadurch wird auch mehr Raum gewonnen für die wichtigste Spalte des Planes „Bezeichnung der Hauung". In diese gehören auch die unter „Bemerkungen" angegebenen „Vorschläge über Art der Aufarbeitung". Gerade diese Spalte des Planes ist im wesentlichen zur Abschrift für den Förster bestimmt und da muß alles Zweckdienliche zusammenbleiben, z. B. über Überhalt, Behandlung der Schwammbäume und Kienzöpfe, Schlaggrenzen, Länge der Schlaglinien usw.

   Am besten wird daher diese Spalte nach rechts über die ganze linke Seite ausgedehnt. Das kann recht gut auf Kosten der Spalte „Bemerkungen" geschehen, die ganz schmal bleiben oder auch fortfallen kann nach Hinzufügung zweier schmaler neuer Spalten „Rückerlohn je fm,

Digitized by Google

je rm". Niemals haben bei mir Vorgesetzte ihre „Revisionsbemerkungen" in diese Spalte, sondern immer unter den Text auf der linken Seite gemacht.

III. Trennung des Einschlags in Haupt- und Vornutzung.

Geschrieben ist darüber hinlänglich. Es ist zu erwägen, ob diese Trennung nicht bei der Gelegenheit endlich in Fortfall kommen kann. Ich halte das für unbedenklich, zumal jetzt durch die Zwischenprüfung das Einschlagssoll alle 10 Jahr neu geregelt wird.

Schienenriesen.

Der enorme Schwellenbedarf der Frontbahnen des westlichen besetzten Gebietes ließ im Jahre 1916 zwei Dienststellen entstehen, die, jede mit einer größeren Anzahl Sägewerke, Wälder des nördlichen Frankreichs und des südöstlichen Belgiens ausbeuteten und im großen Maßstabe Holzschwellen herstellten.

Bei dem Fehlen fast jeglichen Pferdematerials mußte der gesamte Holztransport mit Menschenkraft und Maschinen geschehen.

Während die Abfuhr selbst, aus dem Walde an die Sägewerke, durch weitverzweigte Netze von Waldbahnen mit Lokomotivbetrieb, selbst auf 6 bis 8 km Entfernung, keine besonderen Schwierigkeiten bot, verursachte das Heranschaffen der Stämme an die Bahn unter den so oft veränderten Gelände- und Bestandesverhältnissen stets neues Kopfzerbrechen.

Die eine dieser Dienststellen, in ihrer militärischen Bezeichnung „Schwellenabteilung", welche mit ihren Betrieben mir unterstand, hatte den größeren Teil ihrer Werke im Maastal und dessen Seitentälern. Dort wechselten mehr oder weniger sanfte Neigungen mit steilen, z. T. felsigen Hängen und auf den Höhen wieder mehr oder weniger ebenen Plateaus. Hier war ich ganz auf Handbetrieb angewiesen, denn eine Benutzung von Zugtieren verbot sich von selbst. Ein auf Wunsch der Vorgesetzten in dieser Richtung unternommener Versuch mit Ochsen scheiterte bis auf wenige Stellen kläglich. Für den Handbetrieb war es wenigstens von Vorteil, daß die zu bewegenden Stämme, mit Ausnahme weniger für Weichenschwellen bestimmter Hölzer, in der Regel nur 2,70 m lang waren, also auch auf weitere Entfernungen (bis zu 500 m) von 6 bis 8 Mann getragen werden konnten [1]. Nun lag der Gedanke nahe, die Beförderung der Hölzer vom Rande der Plateaus über die steilen Hänge bis zur Waldbahn mit Hilfe von Riesen zu bewerkstelligen, jedoch wurde die Ausführung dieses Planes anfänglich zurückgestellt, da die Anlage einer richtigen Stammriese im Verhältnis zu der örtlich meist nur geringen zur Verfügung stehenden Holzmenge (400 bis 600 fm) zu umständlich schien.

Schließlich wurde aber doch der Versuch mit einer transportablen Bretterriese gemacht. Die einzelnen Fächer dieser Riese bestanden aus drei in stumpfen Winkeln zueinander gestellten 2,70 m langen und 4 bis 8 cm starken Bohlen, die durch gegenseitige Vernagelung und durch zwei entsprechend ausgearbeitete, in regelmäßigen Abständen fest mit den Bohlen verbundenen Unterlagen aus starkem Holz die nötige Festigkeit erhielten.

---

[1]) Auf die Art des Tragens wird bei späterer Gelegenheit zurückzukommen sein.

Digitized by Google

Diese Riese entsprach nicht den an sie gestellten Erwartungen. Abgesehen von dem für den Transport an den steilen Hängen zu großen Gewicht der Fächer und deren Unhandlichkeit zeigte es sich, daß die verhältnismäßig kurzen Stammenden nicht sicher genug „geführt" wurden. Durch dauerndes Schlingeln, Anstoßen von Aststummeln und Springen an den ziegelartig übereinander greifenden Verbindungsstellen beschädigten die Stämme nicht nur die Riese erheblich, sondern sie flogen oft ganz heraus, stießen dann oft noch mit großer Gewalt von außen gegen einzelne

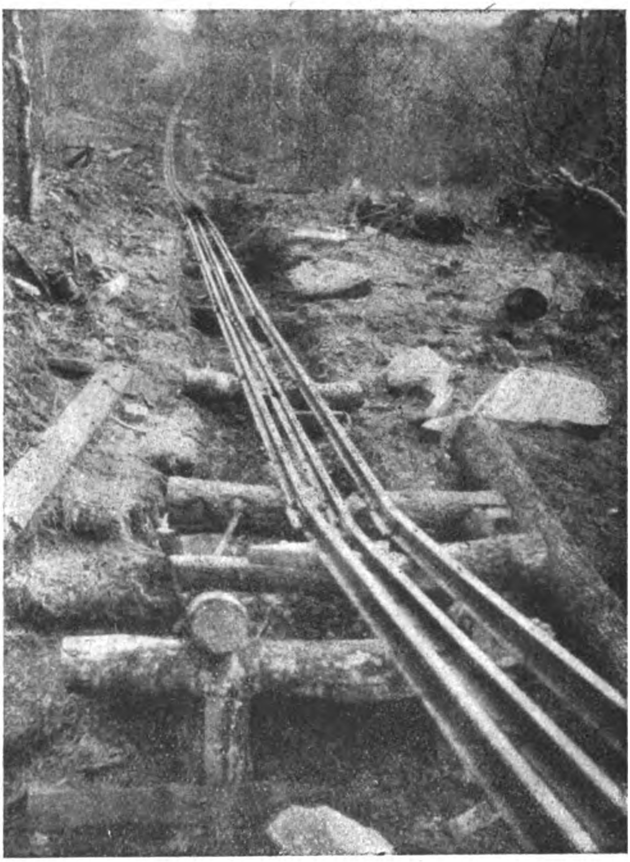


Abb. 1.

Fächer, zertrümmerten die Bohlen und machten auf diese Weise den Nutzen der Riese völlig illusorisch. Dieser Mißerfolg ließ jedoch von dem einmal eingeschlagenen Weg nicht abschwenken. Der Bau einer Stangenriese — 8 bis 10 cm starke Laubholzstangen, Nadelholz stand nicht zur Verfügung — mit zwei seitlichen Führungsschienen (Kleinbahnschienen) war ein weiterer Versuch. Auch diese befriedigte nicht völlig, da auch sie viele Unterhaltungskosten verursachte, außerdem, einmal eingebaut, mit Ausnahme der Kleinbahnschienen, später nicht weiter verwendbar war.

Digitized by Google

Als Resultat weiterer Versuche entstand zuletzt eine Schienenriese, bestehend aus drei mit 15 cm Zwischenraum auf Schwellen montierten Kleinbahnschienen, von denen die mittlere 5 cm tiefer lag, als die beiden äußeren.

Diese Riese erfüllte jetzt ihren Zweck in geradezu vollkommener Weise.

Der Aufbau war einfach! Die Schwellen wurden nach einem Muster auf der Säge hergestellt, die Löcher für die Nägel vorgezeichnet, z. T. vorgebohrt, Schwellen, Schienen und Kleineisen einzeln an Ort und Stelle gebracht und genau wie ein Gleis verlegt. Jeder kleinste Knick wurde vermieden, Kurven mußten sanft auslaufen, auch wurde für entsprechende Überhöhung an der Außenseite der Kurven

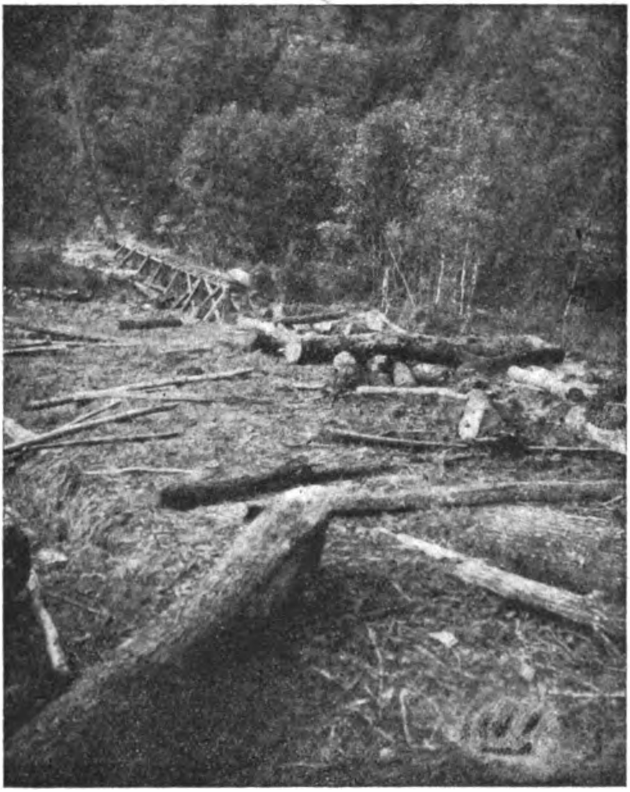


Abb. 2.

gesorgt. Abb. 1 zeigt eine solche Riese im Aufblick, Abb. 2 eine solche mit dem dazu gehörigen Auslauf schräg von vorn. Hier sieht man besonders gut das starke Gefälle, welches für die Schienenriese bei der Reibung von Holz auf Eisen unentbehrlich ist.

Die dargestellte Riese hatte ungefähr 42 % Gefäll bei 240 m Länge. Unter 35 % wurde nicht heruntergegangen, da sonst die Stämme, vor allem leichtere, oft auf der Strecke liegen blieben. War es infolge Geländeschwierigkeiten nicht möglich, durch besonders steile Stellung des Einwurfs den Stämmen den erforderlichen

Digitized by Google

Anlauf zu geben, so genügte ein zeitweiliges Schmieren der obersten 2 bis 3 m-Schienen mit dem aus den Sägewerken in Menge gewonnenen Abfallöl völlig, um den nötigen Schwung zu erhalten. Ein wagerecht, gegebenenfalls auch etwas wieder ansteigend verlaufender Auslauf ließ die mit großer Endgeschwindigkeit heruntersausenden Stämme langsamer werden.

Die Führung der Stämme durch die Schienen übertraf alle Erwartungen. In der gleichen Stellung, wie sie in die Riese gelegt wurden, verließen die Hölzer sie auch wieder. Kein Schlingern, kein Anstoßen, nur ein sanftes, fast geräuschloses Gleiten.

War der Holzvorrat an einer Stelle erschöpft, so war der Abbau und Wiederaufbau an anderer Stelle ein leichter. Schlimmstenfalls mußten einige Schwellen erneuert werden, die jedoch stets in Vorrat waren. Die Frage nach einer brauchbaren und leicht verlegbaren Riese war somit für uns gelöst.

Unter anderen Verhältnissen hätte man die Riese sicher nicht nur mit dem Hang laufend, sondern vor allem zur Verminderung der Endgeschwindigkeit besser teilweise schräg zum Hang gelegt. Der Wunsch, bei der nur kurzen Benutzungsdauer und dem Felsboden jede irgendwie vermeidbare Arbeit zu sparen, ließ uns grundsätzlich das erstere wählen.

In unsere norddeutsche Tiefebene zurückgekehrt, ist es mir leider nicht möglich, wie ich es gern gewollt hätte, die Verwendungsmöglichkeit der Schienenriese auch in unseren heimischen Wäldern zu erproben.

Vielleicht äußert sich ein Kollege aus den Bergrevieren hierzu, oder stellt selbst Versuche in dieser Hinsicht an und berichtet dann darüber. Für weitere Auskunft stehe ich zur Verfügung.

Mecklenburg-Schwerinscher Forstmeister von Bronsart-Gadebusch.

III. Literatur.

Naturdenkmäler. Vorträge und Aufsätze. Bd. 2 Nr. 10 — Heft 20. — Dr. F. Steinecke: Die Zehlau, ein staatlich geschütztes Hochmoor.

Das Zehlaubruch in der Nähe von Tapiau, Oberförsterei Gauleden in Ostpreußen gelegen, ist das größte und unberührteste Hochmoor in Deutschland. Es bedeckt fast 24 Quadratkilometer. In außerordentlich ansprechender Weise gibt der Verfasser eine Schilderung der Flora und Fauna dieses einheitlichen Gebietes. Wir schließen uns seinem Wunsche an „möge denn die Zehlau unter dem Schutze der Menschen als ein merkwürdiges Stück Vorwelt in unserer Zeit erhalten bleiben, überlassen allein den Kranichen und den Elchen, ihren ersten Besitzern". Möller.

Schalow, Hermann. Beiträge zur Vogelfauna der Mark Brandenburg. Materialien zu einer Ornithologie der norddeutschen Tiefebene auf Grund eigener Beobachtungen und darauf gegründeter Studien. Mit 1 Photogravüre und 13 Lichtbildtafeln. Berlin, Deutsche Ornithologische Gesellschaft 1919. 601 Seiten. Preis M. 30,00.

Der Inhalt des umfangreichen Werkes gliedert sich folgendermaßen: Einleitung. Versuch einer Geschichte der faunistischen Ornithologie in Brandenburg. Bibliographie.

Digitized by Google

Systematisches Verzeichnis der Arten und Formen. Faunistischer Teil. Geschichtliche Notizen. Märkische Sammlungen. Folkloristische Mitteilungen. Biographische Versuche: Johann Bernhard Frisch (1666—1743), Johann Heinrich Schulz (1799—1869), Adolf Walter (1817—1899), Carl August Bolle (1820—1909), Bernhard Altum (1824—1900), Georg Alfred Hansmann (1830—1875), Theodor Zur Linde (1831—1905), Max Krüger Velthusen (1849—1898), Alexander Bau (1853). Die Abbildungen zeigen die Porträts der vorstehend (mit Ausnahme des zu 2) Genannten, ferner Nistplätze von **Anser anser, Melagornis grus grus** und den Horst von **Ciconia nigra.**

Die Einleitung ist zunächst einer Betrachtung der Provinz Brandenburg gewidmet hinsichtlich ihrer Bodenkonfiguration, ihrer Pflanzenbedeckung und ihrer klimatischen Verhältnisse, soweit dieselben für das Vorkommen und die Verbreitung der Vögel in Betracht gezogen werden müssen. In die anschauliche Schilderung sind die notwendigen statistischen Daten geschickt eingeflochten. Die Beschreibung der einzelnen Waldbilder ist so naturgetreu und wahr, daß man für die Kiefernbestände im östlichen Teil der Provinz und für jene im sandigen Westen, für den Buchenhochwald, die gemischten Bestände, das Auftreten der Erle und Birke, ebenso für den Kusselwald in bäuerlichem Besitz sofort Bestände im Auge hat, für die jene Beschreibung paßt, als wäre sie eigens nach ihnen entworfen. Dasselbe gilt von den Ausführungen über die Wasser der Provinz, zumal die Seen, sowie über Fenn und Moor, nicht zuletzt von den Siedlungen und ihrer nächsten Umgebung. Diese Verhältnisse bilden die Bedingungen für das Vorhandensein der Ornis nach Arten- und Individuenreichtum; 293 Arten und Formen, darunter 129 Brutvögel, sind für die Mark nachgewiesen. Für den Artenreichtum einzelner Gegenden werden Zahlen genannt, so konnten am Werbellinsee an zwei Junitagen 76 Arten festgestellt werden. Schalow berichtet dann über die Ansichten, welche hinsichtlich der Abnahme des Individuumreichtums laut geworden sind, er glaubt, daß die fortschreitende Kultur, hinsichtlich mancher Arten die Schießwut, sicherlich die veränderten wald- und landwirtschaftlichen Betriebe von großem Einfluß sind. Bezüglich der Zugstraßen, nennt der Verfasser Odertal; er erwähnt aber nicht die ungeheuren Krähenzüge, die alljährlich in der zweiten Oktoberhälfte im Finowtal von Ost nach West stattfinden. —

Hinsichtlich der Nomenklatur folgt Schalow dem Vorgange Harterts in der **Hand-list of British Birds** (London 1912) und benutzt die ternäre Nomenklatur. Jener Autor steht mit anderen Ornithologen auf dem Standpunkt der Befolgung striktester Priorität und der Annahme geographischer Formen, die sich lokal vertreten und in ihrer Gesamtheit die Spezies, die sich aus dem Bündel geographischer ternär benannter Formen zusammensetzt, ausmachen. Leider verbietet es der beschränkte Raum eines Referates, auf diese wichtige Frage, wie sie Schalow betrachtet, näher einzugehen.

Der „Versuch einer Geschichte der faunistischen Ornithologie in Brandenburg" behandelt die Literatur vom 13. Jahrhundert (Albertus Magnus) bis 1910. Die eigentliche zoologische Forschung beginnt erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, von Johann Leonhard Frisch (der von 1698—1743 in Berlin lebte), über Bechstein, Pallas, Eversmann, v. Brandt, Naumann, Schulz, Hansemann, Altum, der zu Berlin als Assistent von Lichtenstein im „Ornithologischen Klübchen" Anfang der fünfziger Jahre die Ornithologen um sich scharte, und Cabanis, dem Gründer der Allgemeinen deutschen Ornithologischen Gesellschaft, Reichenow, der die Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands ins Leben rief, zu Schalow und vielen anderen bedeutenden Vogelkennern.

In der folgenden chronologischen Bibliographie lesen wir auch viele an der Forstakademie nicht unbekannte Namen: Altum (1870—1897)[1]), Borggreve (1869), Donner (1883—1894), Fromholz (1905), Geyr von Schweppenburg (1910—1911), Grote (1904 bis

[1]) Die Zahlen geben die Jahre der ornithologischen Publikationen.

Digitized by Google

1907), v. Hagen (1867), v. Meibom (1853), Ratzeburg (1846—1858), Rüdiger (1894 bis 1918), Sachse (1891), Zur Linde-Gramzow (1878—1892).

„Das Systematische Verzeichnis der Arten und Formen" gibt eine Übersicht der 293 Arten und Formen, von denen 129, d. h. 62 %, Brutvögel sind, eine nach der Lage und Bodengestaltung der Provinz nicht geringe Zahl. Der rein systematischen Übersicht folgt eine Zusammenfassung in mehrere Gruppen: 1. Brutvögel, welche zum größeren Teil im Winter im Gebiet bleiben, 2. Brutvögel, welche in einzelnen Individuen im Gebiet überwintern, 3. Brutvögel, welche im Winter das Gebiet verlassen, 4. frühere Brutvögel, welche zurzeit nicht mehr im Gebiet brüten dürften, 5. Arten, welche auf ihren Wanderungen das Gebiet regelmäßig besuchen, in demselben bleiben, oder dasselbe durchziehen oder überfliegen, 6. unregelmäßige, seltene und vereinzelte Durchzügler und Wintergäste, 7. zufällige Besucher des Gebietes aus dem Norden oder Osten, 8. solche aus dem Nordosten und Osten, 9. jene aus dem Südosten, 10. die aus dem Süden und Südosten, 11. solche aus dem Westen und Nordwesten und endlich 12. für das Gebiet nicht mit Sicherheit nachgewiesene Formen. Den Schluß dieser Übersichten bildet ein Verzeichnis derjenigen Vogelarten, welche in den angrenzenden Gebieten gefunden, für die Mark Brandenburg aber noch nicht nachgewiesen worden sind.

Auf den folgenden „Faunistischen Teil", in dem auch die in der zoologischen Sammlung der Forstakademie Eberswalde befindlichen Seltenheiten berücksichtigt sind, möchte ich gelegentlich einer demnächst zu veröffentlichenden Darstellung der mir unterstellten Sammlung näher eingehen und verweise darauf.

Unter „Geschichtliche Notizen" heißt es: „Verordnungen, erlassen zur Erhaltung und zum Schutze der Vögel, wenngleich auch nicht im Rahmen und der Ausdehnung der modernen Vogelschutzbestrebungen, sind in der Provinz Brandenburg bis in den Anfang des 17. Jahrhunderts hinein zu verfolgen." Sie betreffen vornehmlich jagdliche Vögel:

Johann Sigismund setzt 1610 als Strafen für das Töten eines Schwanes 75 Thlr., einer Trappe 50, Urhahn und Henne 50, Berckhun 50, Rapphüner 50, Haselhüner 50, eines Kranich 40 und einer wilden Taube 5 Rthr. Strafe fest.

Am 28. Martii 1615 verbietet er das Ausnehmen der Gänse-, Entten-, Rep- und Birghuener- und anderer Vogell-Eyer, sowie das Fangen der Vögel zur Brutzeit.

Georg Wilhelm verbietet, 1. Februar 1622, in unseren Heyden und Vorholtzern Dohnsteige anzurichten oder ander klein Weydewerck mit Vogelfangen zu gebrauchen. Unsern Hauptleuten und Amptschreibern aber, soll es außerhalb der Wildfuhre, an denen Orten, da keine Haselhühner seyn, zugelassen werden.

Derselbe 12. Mayi 1668 . . . dort, wer nicht hohe Jagdt hat, keine Trappen oder Schwane schießen soll.

Derselbe 25. Aug. 1668 Patent wegen Schonung der Nachtigallen u. ebenso 1693 . . . diejenigen aber, welche Nachtigallen in den Häusern haben und nicht innerhalb zehen Tagen nach Publikation dieses Edikts, wegfliegen lassen, sollen mit willkürlicher, unausbleiblicher Strafe angesehen werden. —

Am 19. I. 1718 erfolgte die erste Verordnung „wegen Tilgung derer Raub-Thiere und Raubvögeln".

Am 20. Mayi 1720 wird das Ausnehmen der Eier der Haselhühner verboten; die Strafe „auf unberechtigtes Schießen" wird von 50 auf 150 Rthr. erhöht. Häufig muß noch der Uhu gewesen sein. Für ein Paar „Schufuthklauen" werden 4 Groschen, für Eulen- und Rabenklauen 2 Groschen nach Taxe als „Recompens" gezahlt.

3. Oct. 1722. Es soll jedem erlaubt sein Kraniche zu schießen (s. o. 1610) usw.

Im Luckauer Busch (1000 ha) war nach dem Recht des Markgrafentums Niederlausitz (beschlossen vom Landtag 27/II—10/III 1842) Hirsche, Rehböcke, hauende Schweine

Digitized by Google

oder Keiler, Erpel oder Enteriche zu schießen, das ganze Jahr erlaubt, Haselhähne bis zum letzten April, Auerhahn bis zum letzten Mai und Birkhähne bis zum 15. Juni usw.

Schalow stellt weiter die Literatur über Kormoran, Weißwangengans, Singschwan, Trappe, Nachtreiher, Reiherbeize, Haselhuhn (Aussetzen 1786), Auerhahn in der Mark Brandenburg zusammen und berichtet über den Lerchenfang (1788) für die Königliche Küche. —

In dem Abschnitt über die ornithologischen Sammlungen wird ausführlich auch jener der Forstakademie Eberswalde gedacht.

Neu für deutsche zoologische Werke ist der Abschnitt: „Folkloristische[1]) Mitteilungen". Sehr lesenswert ist der Allgemeine Teil dieses Abschnittes; es kann leider nur darauf verwiesen werden. Unter den die Leser dieser Zeitschrift besonders interessierenden Vögeln seien genannt: Bekassine: Haberzicke; — Bläßhuhn: Lieze, Kritschele, Meerkrähe, Nörke u. a.; — Rohrdommel: Moosriegel; Schwarzer Storch; Brandklapper; — Rebhuhn: Rapphoon; — Wachtel: Flick de Büchs, sie ruft Wik de Wak. Pak Tubak; — Ringeltaube: Waldkräpper; — Birkhenne: Kurre; — Saatkräheneier: Baumkiebitzeier.

Für viele Vögel, wie Kranich, Schwan, Storch, Ringeltaube, Habicht, Turmfalk, Steinkauz, Kuckuck, Schwalbe, Krähe usw. werden die auf sie bezüglichen Sagen usw. ausführlich mitgeteilt.

Unter „Biographischen Versuchen" gibt Schalow die Lebensbilder der oben genannten märkischen Ornithologen. —

Als ich das Werk gelesen und studiert hatte, fragte ich mich, was macht dasselbe eigentlich besonders lesenswert? Ich kam zu folgender Antwort:

Es ist die vollendete Sprache, in der es geschrieben, die strenge Wissenschaftlichkeit aller Ausführungen, die große Liebe zur Sache, die außerordentliche Milde und Nachsicht für anderer Schwächen, die in seinen Biographien zum Ausdruck kommt, die eigene Bescheidenheit. Der Verfasser erhielt schon vor Jahren für seine Verdienste um die ornithologische Forschung den Titel „Professor". Auf der Heliogravüre, die ihn am Arbeitstisch in seiner Bibliothek darstellt, ist sein Blick zu ernst; wer persönlich mit Schalow zusammenkommt, kennt sein lebhaftes, freundliches Auge.

Den reichen Inhalt seiner „Beiträge" habe ich im vorstehenden anzudeuten versucht. — Mit dem Weidwerk, wie es seither war, ist es für den Forstmann vorbei. Wenig Säugetiere gibt es im deutschen Wald. Der Forstmann wird seine Passion den gefiederten Bewohnern seines Reviers mehr denn vorher zuwenden. Ihm mögen Schalows „Beiträge" ein Leitfaden sein, der nicht nur in Brandenburg, sondern auch in anderen deutschen Gauen benutzt werden kann, ein Vorbild, wie man die gefiederte Welt der Heimat beobachten, studieren und erkennen soll. Eckstein.

Dürken, B., Einführung in die experimentelle Zoologie. IX + 446 S. mit 224 Fig. i. Text. Verlag von J. Springer, Berlin, 1919. — Preis: broch. M. 28,00, gebd. M. 32,00 + 10 % Teuerungszuschlag.

Eine moderne, als Einführung geeignete, zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der jüngsten zoologischen Spezialdisziplin, der Experimentalzoologie, fehlte bislang. Der Verf. hat sich daher durch seine gründliche, das Tatsachenmaterial geschickt sichtende Bearbeitung dieses weitere Kreise interessierenden Gebietes ein großes Verdienst erworben. Er war durch seine eigenen Forschungen auf diesem Gebiete, die sich vor allem auf das

---

[1]) Folklore die aus England überkommene Bezeichnung für die im Volksmund kursierenden in Sagen, Märchen, Sprichwörtern, Legenden, Namen und Ausdrücke, die Gegenstand wissenschaftlicher Forschung geworden sind.

Digitized by Google

Studium der Wirkung frühzeitiger Organexstirpationen, auf Transplantationsversuche und auf Untersuchungen über die Wirkung verschiedenfarbigen Lichtes auf die Metamorphose der Schmetterlinge erstreckten, wie wenige andere dazu berufen, durch eine knappe Darstellung der gesicherten Kenntnisse und der wesentlichen Probleme das Interesse und Verständnis für zoologische Experimentalforschungen zu beleben und zu vertiefen.

Der Verf. behandelt zunächst die Versuche über Individualentwicklung, die Faktoren der Embryogenese und das Idioplasma, — in individueller Beziehung (S. 8—264). Der zweite Hauptteil des Buches schildert das Idioplasma im Zusammenhange der Generationen, die experimentelle Erforschung der Vererbungsgesetze (Mendelsche Theorie, Vererbung und Geschlechtsbestimmung, Veränderbarkeit des Idioplasmas und Erwerbung neuer Anlagen, S. 265—403).

Das Literaturverzeichnis (S. 404—427) erhebt auf Vollständigkeit keinen Anspruch, dürfte aber allen Ansprüchen des Lesers, der eine Einführung sucht, völlig genügen. Ein mit großer Sorgfalt gearbeitetes Namen- und Sachverzeichnis (S. 428—446) macht den Schluß.

Der Ref. kann nur den aufrichtigen Wunsch äußern, daß diese Bearbeitung der Experimentalzoologie Schule machen möge. Vor allem ist zu hoffen, daß sie die Sonderdisziplinen der angewandten Zoologie befruchte, wobei nicht nur an die angewandte Entomologie, sondern vor allem auch an die Jagdzoologie zu denken ist. Das Dürkensche Buch bildet die notwendige Ergänzung zu jedem größeren Lehrbuch der Zoologie und als solches wird es, daran ist nicht zu zweifeln, künftig die Fortschritte unserer Wissenschaft begleiten und ständig in seinen Neuauflagen wiederspiegeln.

Die Ausstattung des Werkes durch den Herrn Verleger ist mustergültig, — friedensmäßig —, was besonders hervorgehoben zu werden verdient. Ähnlich technisch vollendete Reproduktion sämtlicher Textfiguren sahen wir selbst in der Zeit vor dem Kriege nur selten. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Dr. **Kurt Floericke**, Spinnen und Spinnenleben. Stuttgart, Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde; Geschäftsstelle: Franckhsche Verlagshandlung, 1919. Preis: M. 1,50.

In dem vorliegenden Heft der bekannten Kosmos-Kollektion plaudert Verf. in seiner Weise über das Leben und Treiben der Spinnen. Im Gegensatz zu den Insekten haben die Spinnen bisher weit weniger Liebhaber gefunden, auch der Forstmann hat wenig Veranlassung, sich damit zu befassen. Mancher indes wird, da ihm diese Tiere auf Schritt und Tritt begegnen, zuweilen den Wunsch hegen, etwas über ihre Lebensweise zu erfahren. In solchem Falle wird die hier erwähnte Schrift als erste Einführung in die Biologie der Spinnen dienen können. Das Leben der Spinnen bietet so viel Merkwürdiges und ist teilweise noch recht unbekannt, so daß, wer sich damit befaßt, manches Neue entdecken kann. Dr. Anton Krauße.

Professor **Franz Neureuter**, Eichsfeldische Heimatkunde; kurze naturwissenschaftliche Beschreibung der Kreise Heiligenstadt, Duderstadt, Worbis und eines Teiles des Kreises Mühlhausen. Aloys Mecke, Duderstadt 1919.

In der vorliegenden Schrift, der der Verf. ein umfangreiches Werk über dasselbe Thema folgen lassen will, wird die Geographie, Geologie und das Klima der einzelnen Landschaften des Eichsfeldes behandelt und ebenso kurz die Pflanzen- und Tierwelt geschildert, wobei natürlich auf die Wirbellosen nur ganz kurz hingewiesen werden konnte, da die Schrift nur 70 Seiten umfaßt. Der Verf., der sein Gebiet vorzüglich kennt, weiß aus der Fülle der verwirrenden Einzelheiten kurz das Charakteristische hervorzuheben;

Digitized by Google

jedem, der die in Rede stehende interessante Landschaft berührt, sei das Buch empfohlen. Den Forstmann wird u. a. besonders das Kapitel über einzelne bemerkenswerte Bäume interessieren. Dr. Anton Krauße.

Brandt, Carl. Fährten- und Spurenkunde und Beschreibung sonstiger Gewohnheiten (Zeichen) des Wildes, die dem Jäger den Standort, Wechsel oder Paß verraten. — Dritte, neubearbeitete Auflage. Herausgegeben von Gustav Freiherrn v. Nordenflycht, Forstmeister zu Lödderitz. Mit 110 Textabbildungen nach Zeichnungen von Carl Wagner. Berlin 1919. Verlag Paul Parey. 8. 173 S. geb. Mk. 11,50.

Die vorliegende Auflage der Spuren- und Fährtenkunde ist den früheren Auflagen gegenüber ergänzt durch Aufnahme des Elchs, eingeschränkt durch Fortfall des Steinbocks und Nörz; besprochen werden: Das Rotwild, Damwild, Reh, Elch, Wildschwein, Gemse, Mufflon, Biber, Hase, Karnickel, Eichhörnchen, Bär, Wolf, Fuchs, Luchs, Haus- und Wildkatze, Fischotter, Dachs, Stein- und Baummarder, Iltis, Wiesel und Igel. Die Darstellung schöpft aus der reichen Jagderfahrung und Wildkenntnis Carl Brandts und des Herausgebers und ist durch die jagdlich und künstlerisch gleich wertvollen Zeichnungen Karl Wagners besonders geeignet, den jungen Jäger bei seinen Beobachtungen im Revier zu unterstützen. Der Zweck des Buches wird in der Einleitung mit folgenden Worten gekennzeichnet: „Man ist noch lange kein Jäger, wenn man die Flinte und Büchse zu handhaben weiß und ein Wild zu erlegen vermag, das ein anderer ihm in Schußbereich bringt, — ja, der Weidmann blickt sogar auf solchen Gewehrträger mit spöttischer Miene herab und nennt ihn auch wohl Sonntagsjäger und Schießer. Der Schießer fängt erst dann an, Jäger zu werden, wenn er selbst imstande ist, sich das Wild auszumachen, das er zu erlegen beabsichtigt. Hierzu gehört in erster Linie die Fährten- und Spurenkunde, das Wissen, wie die Fährte oder Spur jeder Wildart aussieht und sich von denen der anderen unterscheidet, aber auch noch mancherlei anderes, was er wissen muß." Auf die Schärfe einzelner Beobachtungen, wie Feststellung des weißen Sohlenflecks der Wildkatze, des „Karl Brandtschen Sohlenflecks", als Unterscheidungsmerkmal für Wild- und Hauskatze (Seite 124) und die Prägung des schönen Worts „Trittsiegel" für einen einzelnen, scharf ausgeprägten Tritt, sei besonders hingewiesen.

Zum Abschnitt „Das Rotwild" (Seite 20—37) möchte ich folgendes bemerken: Ich glaube, daß das Breitenmaß des Trittsiegels beim Ausmachen eines bestimmten Hirsches sehr gute Dienste leistet, glaube aber, daß die in der Hartig'schen Tabelle (Seite 19) angegebenen Zahlen wenigstens für ostdeutsche Hirsche um etwa 1 cm zu niedrig sind. Bei ostdeutschen Hirschen ist das Trittsiegel des geringen Hirsches bis 6,5 cm breit; von 6,5 bis 7 cm ist der Hirsch gering jagdbar, mit 7 cm und darüber ist er im allgemeinen gut jagdbar. Auf Messungen in Bruchteilen von Millimetern, wie in der Hartigschen Tabelle, kann man sich kaum einlassen; es genügen meist Viertel- bis halbe Zentimeter.

Möge die neue Auflage der Fährten- und Spurenkunde dieselbe freudige Aufnahme in der deutschen Jägerwelt finden, wie die beiden vorhergehenden, zum Gedächtnis des verstorbenen, waidgerechten Jägers Karl Brandt! Hausendorf.

Illustrierte Flora von Mittel-Europa. (Mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Zum Gebrauch der Schulen und zum Selbstunterricht.) Von Dr. G. Hegi, a. o. Prof. a. d. Universität München. 39 Lief. Preis M. 10,50. 4°. 170 S. 4 Taf., 83 Textbilder.

Digitized by Google

Von demselben Verfasser: Alpenflora. Die verbreitetsten Alpenflanzen von Bayern, Österreich und der Schweiz. 8°. 68 S. 30 bunte Tafeln. Preis M. 7,50.

Die vorliegende, besonders starke Lieferung des hier schon oft empfohlenen großen Florenwerks bringt den Schluß der Cruciferen, von welchen für den Forstmann die **Dentaria**-Arten des humosen Laubwaldbodens, waldbewohnende **Cardamine**-Arten und die schöne kalkliebende **Lunaria rediviva** von Belang sind. Auch eingebürgerte oder gelegentlich verwilderte alte Zierpflanzen, wie Goldlack und Levkoje und die neueren **Arabis Kaucasica, Aubrietia deltoidea** u. a. sind behandelt. Die überall gegebenen Mitteilungen über Verbreitung, Biologie und Variabilität lassen unser Hirtentäschel (**Capsella bursa pastoris**) als eine der interessantesten Pflanzen unserer Flora erscheinen. Aus den Mittelmeerländern stammend, ist sie vermöge ihrer vielseitigen Anpassungen zum Kosmopoliten geworden. Im Jahre 1897 zog die Pflanze die Aufmerksamkeit der wissenschaftlichen Kreise auf sich, als Heeger auf dem Landauer Meßplatz als erste gleichsam unter den Augen der Beobachter in der freien Natur entstandene neue Art die Mutation **C. Heegeri** entdeckte, die am ursprünglichen Standort inzwischen verschwunden, aus botanischen Gärten aber wieder verwildert ist (Berlin 1905). Neben den bunten Tafeln sind wieder die schönen Zeichnungen, die Verbreitungskärtchen und die photographischen Standortsaufnahmen hervorzuheben. Bei den Zeichnungen sollte der Größenmaßstab angegeben sein.

Die Alpenflora (IV. Aufl.) enthält bunte Abbildungen und kurze Beschreibungen von über 200 verbreiteten Alpenpflanzen mit Angabe des Standortscharakters, der Verbreitung und der etwaigen Verwendung. Sie entspricht also dem Bedürfnis des Wanderers, der sich für die Pflanzenwelt interessiert, aber nicht viel Zeit auf ein regelrechtes Bestimmen verwenden kann.

Beide Werke sind im Verlag von J. F. Lehmann in München erschienen.

Büsgen.

Die Krankheiten unserer Waldbäume und wichtigsten Gartengehölze. Ein kurzgefaßtes Lehrbuch für Forstleute und Studierende der Forstwissenschaft von Dr. F. W. Neger, Prof. d. Bot. a. d. sächsischen Forstakademie zu Tharandt. Stuttgart. F. Enke. 1919. gr. 8°. 286 S., 234 Textabbildungen.

Die vielseitige Arbeit, welche in immer wachsendem Maße auf dem weiten Felde der Pflanzenkrankheiten und insbesondere der Baumkrankheiten geleistet wird, macht ein Buch wie das vorliegende zu einem höchst angenehmen Orientierungsmittel für jeden, der als Forscher, Lehrer oder auch als Praktiker genötigt ist, sich in dem genannten Gebiet „auf dem Laufenden" zu halten, ohne die fast allzu reiche Sonderliteratur selbst immer verfolgen zu können. Der Verfasser, dem wir eine ganze Reihe eigener Arbeiten über Pflanzenkrankheiten verdanken, teilt die zurzeit vorhandenen Kenntnisse mit Berücksichtigung auch strittiger Fragen in lesbarer Form mit und erläutert seine Darstellung durch deutliche Abbildungen. Nicht ganz ein Drittel des Buches ist den nichtparasitären Krankheiten der Waldbäume gewidmet. Krankheitserscheinungen infolge ungünstiger Wärme-, Licht-, Wasser-, Nährsalz- und Luftverhältnisse (Rauch- und Staubschäden), auch Wetterschäden, endlich mechanische Verletzungen und selbst das unvermeidliche Altern werden hier behandelt. 179 Seiten behandeln die von parasitisch lebenden Pflanzen verursachten Schäden, unter denen die Pilzkrankheiten naturgemäß den größten Raum einnehmen, aber auch Bakteriosen, Flechtenschäden, Misteln u. a. phanerogame Schädlinge zu ihrem Rechte kommen. Ein Schlüssel zum Bestimmen der Pilzkrankheiten nach den Wirtspflanzen und nach Hauptmerkmalen bildet den Anhang.

Digitized by Google

Selbstverständlich sind überall die Lebensweise der Schädlinge und die Bekämpfungsmaßregeln angegeben. Tierische Schädlinge sind nicht berücksichtigt.

Dem praktischen Forstmann, dem die Zeit zu eingehendem Studium eines so reichhaltigen Werkes nicht immer zu Gebote stehen dürfte, würde vielleicht mehr mit einem handlichen Auszug gedient sein, der nur die zurzeit allerwichtigsten Baumkrankheiten behandelt. In vielen Fällen wird er sich trotz bester Vorbildung doch an die Auskunftsstellen wenden müssen. Immerhin kann ihm das Buch den Blick schärfen und die Bestimmungstabelle wird ihm gelegentlich gute Dienste leisten. Büsgen.

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Der kranke Hund. Anleitung zur Erkennung, Heilung und Verhütung der hauptsächlichsten Hundekrankheiten. Für Hundebesitzer bearbeitet von Dr. Georg Müller, Geheimer Medizinalrat, früher Direktor der Klinik für kleinere Haustiere an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Vierte, neubearbeitete Auflage. Mit 76 Textabbildungen. Berlin 1920. Verlag von Paul Parey. 8. 207 S. Geb. M. 5,—. Hierzu die üblichen Teuerungszuschläge.

IV. Notizen.

Heimstättensiedlung und Forstfiskus.

Gelegentlich der Kundgebung der Siedler und Laubenkolonisten am 7. März d. Js. im Zirkus Busch wurde der Vorwurf erhoben, „der Forstfiskus erleichtere den Baumaterialienwucher, indem er den Holzpreis in Auktionen bis 900 M. für den Festmeter treiben lasse". Dazu teilt uns berichtigend der Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten mit:

Die Staatsregierung hat bereits zu Beginn des Jahres 1919 den in der Umgebung Groß-Berlins tätigen gemeinnützigen Siedlungsgesellschaften forstfiskalische Flächen von rund 130 ha, zum größten Teil hochwertiges Bauland in bester Verkehrslage zu dem außergewöhnlich billigen Preise von durchschnittlich 89 Pfg. je Quadratmeter und unter sehr günstigen Ankaufsbedingungen, auch bezüglich des aufstehenden Holzes, zur Verfügung gestellt. Mit diesem Gelände ist auf lange Jahre hinaus Arbeit für die Siedlungsgesellschaften geschaffen.

Ebenso sind den provinzialen Siedlungsgesellschaften 400 000 fm Bauholz und außerdem der Ostpreußischen Baustoffgesellschaft noch 200 000 fm Bauholz zu besonders günstigen Bedingungen freihändig abgegeben worden. Die Mindestpreise betragen im Durchschnitt etwa 150 M. je Festmeter; sollten die tatsächlichen Versteigerungsdurchschnittspreise höher sein als diese Mindestpreise, so ist in Aussicht genommen, die etwaigen Mehraufwendungen den Siedlungsgesellschaften nach Verwendung des Holzes zu gemeinnützigen Bauten aus Staatsmitteln zu ersetzen.

Was es mit den angeblich auf Versteigerungen in einzelnen Fällen bis auf 900 M. je Festmeter getriebenen Preisen für eine Bewandtnis hat, läßt sich ohne Angabe der näheren Umstände nicht nachprüfen. Einzelne auffallend hohe Versteigerungsergebnisse, bei denen es sich meist um besonders hochwertiges Holz wie feine Tischlerware und dergl., aber nicht um Bauholz handelt, können nicht der Beurteilung der Marktlage zugrunde gelegt werden.

Der Forstverwaltung kann wohl hiernach der Vorwurf des Holzwuchers gegenüber den gemeinnützigen Siedlungsbestrebungen nicht gemacht werden. Im Gegenteil hat sie

Digitized by Google

diese unter Verzicht auf erhebliche Mehreinnahmen in jeder Weise durch billige Hergabe von Land und Holz zu fördern gesucht.

Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Verwertung von Eichen- und Fichtenrinde zur Gewinnung von Gerbstoffen.

Um der schwer bedrängten deutschen Lederindustrie durch Erzeugung pflanzlicher Gerbstoffe im Inlande zu helfen, hat der preußische Landwirtschaftsminister die Regierungen beauftragt, auch in diesem Jahre der Eichen- und Fichtenrindengewinnung ihre besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Der Verkauf bleibt den Regierungen überlassen, wobei besonders darauf Bedacht genommen werden soll, daß die Rinde ausschließlich den heimischen Gerbern oder Extraktfabriken zugeführt wird. Das für die Extraktgewinnung geeignete Eichenholz soll möglichst nicht als Brennholz verbraucht, sondern, gesondert aufgearbeitet zu der Marktlage entsprechenden Preisen (zur Zeit etwa 180 bis 200 M. je Raummeter) freihändig an die Extraktfabriken veräußert werden.

Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Die Torfstudien-Gesellschaft Osnabrück-Berlin

hat sich die Verbesserung der Torfgewinnungsmaschinen und der künstlichen Torfentwässerungs-Verfahren, die Vervollkommnung geeigneter Torföfen und Torf-Industriefeuerungen, ferner die Erforschung der Vorgänge bei der Vergasung und Verkokung des Torfes, sowie die Untersuchung und Weiterverarbeitung der bei diesen Prozessen gewonnenen Nebenprodukte und die Beschaffung entsprechender Anlagen für die Industrie zur Aufgabe gestellt.

Für Untersuchung von Moorflächen auf ihre zweckmäßigste technische Verwertungsmöglichkeit hat die Torfstudien-Gesellschaft geeignete Sachverständige zur Verfügung.

Die Anschrift der Gesellschaft ist Torfstudiengesellschaft m. b. H., Berlin W. 10, Hildebrandstraße 6. Fernsprecher: Kurfürst 3992.

Wer hilft?

Der 86jährige, allbekannte Gärtner Michael Plamann in Sandkrug bei Kloster Chorin (seit 71 Jahren in der Oberförsterei Chorin und dort im Pflanzgarten beschäftigt gewesen), ist auf seine alten Tage in Not geraten.

Die staatliche Unterstützung reicht bei den gegenwärtigen Preisen für Lebensmittel nicht aus. Hier muß persönliche Fürsorge helfend eingreifen.

Wie vielen und wie oft hat er seinerzeit vor den Examina den Zaubergarten geschnitten und erläutert. — Viele werden sich dankbar seiner Hilfe erinnern. — Wer hilft den Lebensabend des alten, treuen und verdienten Mannes vor Sorgen bewahren?

Akademie und Revierverwalter sind verständigt.

Im Namen Vieler:
Winter, Forstmeister, Obf. Schönthal.

Beiträge nimmt entgegen Oberförster Strauß, zurzeit Eberswalde, Kaiser-Friedrichstraße 50.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Veränderungen im Preuß. Staatsforst- und Jagdverwaltungs-Personal

vom 1. bis 30. April 1920.

I. Bei dem Ministerium:

Der Oberforstmeister Wesener, bisher in Marienwerder, ist als Hilfsarbeiter einberufen worden.

II. Bei den Provinzial-Verwaltungen der Staatsforsten:

A. Verwaltungsänderung:

Die Försterei Altforge, Oberf. Hammerheide, Reg.-Bez. Frankfurt a. O., ist in „Försterei Lindenhof" umbenannt worden.

B. Zu Oberförstern mit Revier sind ernannt worden die bisherigen Oberförster o. R.:

Blancke in Jellowa, Reg.-Bez. Oppeln,
Clostermann in Hürtgen, Reg.-Bez. Aachen.
Jungeblodt in Neuhof, Reg.-Bez. Cassel,
Reusch in Osburg, Reg.-Bez. Trier.

C. In den Preußischen Staatsdienst ist übernommen worden der reichsländische Forstmeister:

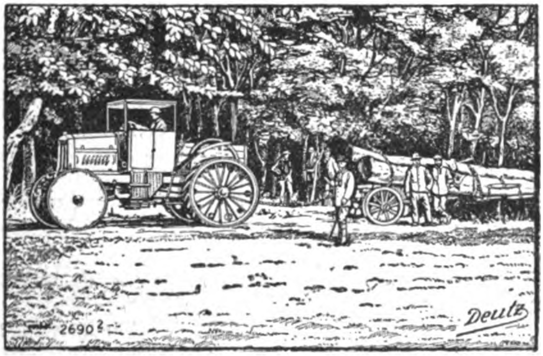
Wegener unter Übertragung einer Oberförsterstelle Lahnstein, Reg.-Bez. Wiesbaden.

D. Versetzt:

Werkmeister, Regierungs- und Forstrat, Geheimer Regierungsrat, von Danzig nach Stettin unter Übertragung der Forstinspektion Stettin-Wollin,
Billich, Forstmeister, von Graban, Reg.-Bez. Bromberg, nach Warnow, Reg.-Bez. Stettin,
Brandes, Forstmeister, von Daun, Reg.-Bez. Trier, nach Hannover,
Daelen, Forstmeister, von Monschau, Reg.-Bez. Aachen, nach Hambach, Reg.-Bez. Aachen,
Demme, Forstmeister, von Gnewau, Reg.-Bez. Danzig, nach Heteborn, Reg.-Bez. Magdeburg,
Engelhard, Forstmeister, von Selgenau, Reg.-Bez. Bromberg, nach Lödderitz, Reg.-Bez. Magdeburg,
Hermann, Forstmeister, von Karthaus, Reg.-Bez. Danzig, nach Altenplathow, Reg.-Bez. Magdeburg,
Hohensee, Forstmeister, von Osburg, Reg.-Bez. Trier, nach Kupferhütte, Reg.-Bez. Hildesheim,
Pfeiffer, Forstmeister, von Kielau, Reg.-Bez. Danzig, nach Dingelstedt, Reg.-Bez. Magdeburg,
Wendt, Forstmeister, von Mirchau, Reg.-Bez. Danzig, nach Darß, Amtssitz Born (Darß), Reg.-Bez. Stralsund,
Zielaskowski, Forstmeister, von Tornau, Reg.-Bez. Merseburg, nach Söllichau, Reg.-Bez. Merseburg,
Bethge, Oberförster, von Drewenzwald, Reg.-Bez. Marienwerder, nach Thiergarten, Reg.-Bez. Cassel,
Ohlmann, Revierförster, von Ilfeld, Oberf. Herzberg, nach Erichsburg, Oberf. Dassel, Reg.-Bez. Hildesheim.

(Fortsetzung nächste Seite.)

DEUTZER TREKKER



für

LANDBAU
FORSTBETRIEB
JNDUSTRIE

Abgefederte Vorder- und Hinterachsen, daher auch für harte Strassen geeignet

GASMOTOREN-FABRIK DEUTZ
KÖLN-DEUTZ

E. Beförderungen.

Zu Oberforstmeistern sind ernannt worden die Regierungs- und Forsträte:

Förtsch, bisher in Hildesheim unter Übertragung der Oberforstmeisterstelle bei der Regierung in Coblenz,
Hohenschutz, bisher in Aachen unter Übertragung der Oberforstmeisterstelle bei der Regierung in Köln.

Zu Regierungs- und Forsträten sind ernannt worden:

Berner, Forstmeister, bisher in Weenzen, Reg.-Bez. Hildesheim, unter auftragsweiser Übertragung der Forstinspektion Hildesheim-Göttingen,
von Kotze, Oberförster, bisher in Neuhof, Reg.-Bez. Cassel, unter Übertragung der Forstinspektion Magdeburg-Letzlingen.

F. In den Ruhestand sind getreten:

Ramsthal, Oberforstmeister in Köln,
Asmuß, Forstmeister in Entenpfuhl, Reg.-Bez. Coblenz,
Barth, Forstmeister in Altenplathow, Reg.-Bez. Magdeburg,
Graf von Bothmer, Forstmeister in Born, Oberf. Darß, Reg.-Bez. Stralsund,
Bretz, Forstmeister in Dingelstedt, Reg.-Bez. Magdeburg,
Gericke, Forstmeister in Hambach, Reg.-Bez. Aachen,
Gleinig, Forstmeister in Hannover,
Lade, Forstmeister in Kronberg, Reg.-Bez. Wiesbaden,
Freiherr von Nordenflycht, Forstmeister in Lödderitz, Reg.-Bez. Magdeburg,
Rasmus, Forstmeister in Söllichau, Reg.-Bez. Merseburg,
Schartow, Forstmeister in Argenau, Reg.-Bez. Bromberg,
Zeisig, Forstmeister in Heteborn, Reg.-Bez. Magdeburg.

G. Aus dem Preußischen Staatsdienste ist auf eigenen Antrag entlassen worden der Regierungs- und Forstrat:

Goedeckemeyer, bisher in Magdeburg, zwecks Übertritts in anhaltinische Dienste.

H. Gestorben:

Greve, Forstmeister, in Warnow, Reg.-Bez. Stettin.

I. Forstkassensachen:

Die Untererheberstelle für die Oberförsterei Pudagla, Reg.-Bez. Stettin, ist von Koserow nach Ückeritz verlegt und dem Gemeindevorsteher Blätter daselbst übertragen worden.

Die Forsthilfskasse in Ibbenbüren, Reg.-Bez. Minden, ist eingezogen worden.

K. Zu Revierförstern sind ernannt worden die Hegemeister:

Holzapfel, bisher in Kalteiche, unter Übertragung der Revierförsterstelle Breitenbach, Oberf. Obereimer, Reg.-Bez. Arnsberg,
Kick in Mehren unter Übertragung der Revierförsterstelle Mehren, Oberf. Altenkirchen, Reg.-Bez. Coblenz,
Lammers, bisher in Langenhöft, unter Übertragung der Revierförsterstelle Satrup, Oberf. und Reg.-Bez. Schleswig.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Die angewandte Zoologie

als wirtschaftlicher, medizinisch-hygienischer und kultureller Faktor

Von Prof. Dr. **J. Wilhelmi**

Wissenschaftlichem Mitglied der Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem

Preis M. 5,—

Hierzu Teuerungszuschläge

Klenganstalten
für Kiefern- und Fichtensamen
nach neuesten Erfahrungen (6005)
Sicherheit für Samen höchster Keimkraft
liefern
Möller & Pfeifer, Berlin W. 10,
Friedrich Wilhelm-Str. 19.

Hirsch-, Reh- und Zickelfelle
kauft zu guten Preisen und gerbt und färbt
Heinr. F. Winter, Schweidnitz Schl.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel. Rationelle Züchtung, Behandlung und Verwertung der in Deutschland zu ziehenden Arznei- und Gewürzpflanzen. Eine Anleitung für Apotheker, Landwirte und Gärtner von Th. Meyer, Apotheker in Colditz. Dritte, verbesserte Auflage. Mit 21 Textabbildungen. Gebunden Preis M. 10,— (und Teuerungszuschläge).

Röchling-Elektrostahl-Gewehrläufe.

Vorzüge: Vollständig reines Stahlerzeugnis, außerordentlich dichtes Gefüge. Infolgedessen schießt jeder **Röchling-Elektro-Lauf** selbst bei großer Beanspruchung **dauernd** gut. Röchling-Elektro-Läufe rosten unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht. **Jedes Springen** ausgeschlossen!

Jeder Schütze u. Jäger sollte seine Aufmerksamkeit auf **Röchling-Elektro-Läufe** lenken. Hohe Preiswürdigkeit bei voller Gewähr für Friedensgüte trotz der bestehenden Erzeugungsschwierigkeiten.

Kürzeste Lieferzeit!

special- G R Röchling Elektro -special

Zu beachten:
Jeder Lauf muß unsere geschützten Stempel tragen.

12000 Arbeiter. 1800 Beamte.

Gebr. Röchling, Ludwigshafen a. Rh.
Abtlg. Edelstahl, (7035)
durch Gebr. Röchling, Abtlg. Edelstahl, Leipzig.

Digitized by Google

Füchse
Marder, Iltisse, Fischottern, Hasenfelle, Kanin (6090)
kauft zu höchsten Tagespreisen
Emil Blumenthal
Häute, Felle, Wildwaren en gros.
Berlin C. 2, Klosterstr. 45.

„Austral"
(Linim. Eucalypti. cps.)
eine vorzügliche (7015)
Einreibung
gegen **Gicht, Rheuma, Ischias** etc.
Große Flasche 10,— incl. Verpackung.
Niederl. Apotheke
in **Reinbek i. Holst.**

Cigarren
aus reinen Übersee-Tabaken, vorzügliche Qualität
zu M. 90—150
ab hier excl. Verpackung
Versand nur in Originalkistchen
à 50 Stück unter Nachnahme.
G. Schürmann
Emmerich 5 a. d. holl. Grenze.

Mehrere wertvolle
Geweihe
(Antilopen, Steinbock u. a.)
sind zu verkaufen.
Kaufliebhaber wollen sich wenden unter **F. 7032** an die Exped. d. Ztschr. (7032)

Gummiwaren-Versandhaus
Otto Heimsoth,
Braunschweig, 146
sendet ill. Preisliste über Neuheiten frei. (6078

Zahle höchste Preise
für
Fuchsfelle Ottern
Marder Kanin (6086
Iltisse Hasen
Maulwürfe
Reh- u. Hirschfelle
Fohlen- Kalb- Ziegen- Hunde- Katzen- Dachs- [**felle,**
Rosshaare usw.
Zusendungen erwünscht.
Einsendungen bleiben bis zum Einverständnis Eigentum d. Einsenders.
Reelle Bedienung zugesichert.
Referenzen vieler langjähr. Einsender
Ferdinand Salm
Telef. 1933 **Leipzig** Tel.-Adr. ‚Salm'
Nikolaistrasse 27/29

Raupen-Leim
Einziges und sicherstes Schutz- und Kampfmittel gegen die Verwüstungen der Baumschädlinge in der Forstwirtschaft sowie im Obst- und Gartenbau, in Friedensqualität ab Werk lieferbar. (7033)
K. Blacha, Cassel, Kölnischestr. 63.

Tabak
garantiert rein Uebersee
Fein-, Mittel-, Grobschnitt
in 1/5 Pfund-Packungen
gegen Voreinsendung des Betrages
Preis 25,— Mark per Pfd.
Mindestgewicht 8 Pfd.
Hans Bonn, Tabakmanufaktur,
Bad Neuenahr. (6075)

Geweihe Paßstangen, Schilder, Schädel, Tierköpfe,
Hirschhornwaren, Ia. Aufsetzen durch
Weise & Bitterlich, Ebersbach-Sachsen
Ankauf von Geweihen und Grandeln.

Schnell-Erdbohrer
von 35—500 mm Durchm. sofort lieferbar.
Prospekt frei. (7018) **E. Jasmin, Hamburg 30.**

Harmoniums mit edl. Orgelton, auch ohne Notenkenntnisse, 4 stim. spielbar. Kat. ums.
Alois Maier, Hoflieferant, **Fulda.**

Digitized by Google

Für Kenner!

Prima rein überseeischen
Rauchtabak
liefert in Postpaketen zum Preise von Mk. 30,— pro Pfd. freibleibend — frei jeder Poststation gepackt oder lose, (7014)
Gute Cigarren in der Preislage von 100—150 Mk. pro %St.
Leutert & Co., Handels- und Versandhaus, Frankfurt a. M.-Süd,
Hans Thoma-Straße 17 p.

Ia gar. rein Rauchtabak, Blätterware, lose u. in 100 u. 125 g-Pck. à Pfd. Mk. 23,—.
Ia Rauchtabak
Rippen m. Blätter gemischt à Pfd. Mk. 17,50, alles netto gewogen und gar. rein.
Ia Cigarren
gr. Formate, von Mk. 850 bis Mk. 1200 pr. ‰.
Ferner **Cigaretten** mit orient. Tabak, Goldmundstück, pro ‰ Mk. 220 bis Mk. 320, hochfeine Qualitäten, jeder bestellt nach. Jedes Quantum lieferbar. (7023)
Warenvertrieb Bad Oeynhausen Süd 382.

Fritsch & Becker, Klenganstalt u. Samenhandlg.
Grosstabarz, Thüringer Wald,
liefern (6099)
sämtliche Forstsamen u. Pflanzen, spec.
deutschen Kiefer- u. Fichtensamen
in bester Qualität zu billigsten Preisen.
Preislisten auf Verlangen.

Suche zur prompten Lieferung
400 Rot-Fichten
170 - 200 cm hoch mit gutem Erdballen. Offerten mit Angabe des Preises frei nächster Bahnstation erbeten. **Ernst Pflanz.** (7025)
Baumschulen, Böhlen b. Leipzig.

Tabak,

ganz rein übersee, wirkliche Friedensqualität,
in 5 Pfd.-Paketen zu M. 183,90
„ 10 „ „ „ „ 365,30
Porto, Verpackung und Versicherung frei per Nachnahme **abzugeben.** (7010)
Versandabt. Hans Weidenbrück,
Tabakfabrik, Bonn, Hindenburgstr. 134.

Echt dänischer
Kautabak!!!
nur beste frische Ware in 25 Oere-Packung à M. 3,60 liefert
J. F. Meyer, Bremerhaven, Kaiserstr. 30.

Prima hochkeimenden
Kiefernsamen
aus nordd. Zapfen gewonnen,
hat preiswert abzugeben (7027)
H. Franke, Klenganstalt, **Radenbeck**
Kontrollklenge der Landwirtschaftskammer für die Prov. Sachsen u. des Forstwirtschaftsrates.

Ia Zigarren
und Rauchtabak
nur beste, garantiert rein überseeische Qualitäten
liefert
Karl Harenberg
Osnabrück
Preisliste gratis!

Hirschabwurfstangen,
und **Rehgehörne**
kauft stets in jeder Menge (6082)
Richard Haastert & Büll
Stahlwarenfabrik
Wald bei Solingen.

Hühneraugen entfernt schmerzlos innerhalb 3 Tagen
Rio-Balsam. Porzellantiegel 2,50 Mk. Wiederverk. erh. Rabatt.
Viele 100 Dankschreiben.
(6063) **F. W. Kipp, Bielefeld.**

Jahrgang
1911, 1912 und 1914
dieser Zeitschrift **zu kaufen gesucht.**
Angebote unter F. 6067 an die Expedition dieser Zeitschrift erbeten. (6067)

Digitized by Google

Forstpflanzen

erstklassige Ware (7024)

Fichten	4j. v. 25/50 cm	‰ M. 95	‰₀ M. 900
„	4j. v. 20/45	„ 85	„ 800
„	5j. v. 25/50	„ 75	„ 700
„	3j. v. 10/30	„ 55	„ 500
Föhren	2j. extra stark	„ 125	„ 1200
„	2j. v. 1. Wahl	„ 105	„ 1000
„	1j. v. 1. „	„ 20	„ 180
Banksriefern	2j. prima	„ 75	„ 700
„	2j. „	„ 55	„ 500

über sämtliche andere Baumschulartikel stehe ich mit Angeboten gern zu Diensten. Bei Aufgabe von guten Referenzen, gewähre 30 Tage Ziel, sonst Nachnahmesendung.

Emil Kunstmann, Baumschulen, Thesdorf-Rellingen, Holst.

Tabak.

Die beste Vorschrift zur Selbstherst. des echten Rauchtabaks gegen 1 M. Nachnahme 7017) **H. C. Bartal, Weilheim** (Obbay.)

Rauchtabak

rein Uebersee, Mittelschnitt,

5 Pfund netto Mk. 105,—
10 „ „ „ 210,—
franco, einschl. Verpackung unter Wertnachnahme. (7003)

Heinr. Esser, Oberhausen, Tabak-Großhandlung.
Eingetr. Firma mit Handelserlaubnis.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Vor kurzem erschien:

Einführung in die Experimentalzoologie

Von Professor Dr. **Bernhard Dürken**
(Zoologisch-zootomisches Institut der Universität Göttingen)
Mit 224 Textabbildungen. Preis M. 28,—; gebunden M. 32,—

Hierzu Teuerungszuschläge

H. Gaertner

Geschäftshaus für Forstwirtschaft

Gegründet 1850

Schönthal b. Sagan i. Preuss. Schl.

liefert **sämtliche gangbaren in- u. ausländischen Waldsämereien** u. als

Spezialität: höchstkeimenden Kiefernsamen

mit jeder gewünschten schriftlichen Garantie für Zuverlässigkeit des Saatgutes mit der Garantie, daß derselbe in Deutschland gebrochenen Zapfen entstammt und im eigenen, elektrischen Klengbetriebe gewonnen ist. — Bis heute sind mehr als 200 000 Morgen Kiefernwald zur Aberntung der Zapfen gepachtet und stehen weitere Abschlüsse mit den bedeutendsten schlesischen Verwaltungen bevor. — **Als einzigste Klengfirma** des Ostens kann ich den Herren Waldbesitzern und Forstverwaltern Ostdeutschlands nicht warm genug empfehlen, ihren **Kiefernsamen** in **Schönthal** zu kaufen, da bekanntlich süddeutscher Samen für unser östliches Klima weniger geeignet ist. — (6058)

Die **Baumschulen** haben eine **bedeutende** Vergrößerung erfahren, jetzt über 100 Morgen, und liefern bestes, sachgemäß gezogenes **Pflanzenmaterial, auch Koniferen, Rosen, Obstbäume** und **Ziersträucher** stehen zu Diensten.

Zur Besichtigung meiner Baumschulen lade sehr ergebenst ein, vor **allen Dingen** wird jeder Fachmann Interesse haben, mein **Kiefern-Versuchsfeld zu besichtigen.**

Digitized by Google

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Arzneipflanzen-Merkblätter des Reichs-Gesundheitsamts

bearbeitet in Gemeinschaft mit dem Arzneipflanzen-Ausschuß der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft Berlin-Dahlem.

1. **Allgemeine Sammelregeln.** 2. **Bärentraubenblätter.** 3. **Herbstzeitlosensamen.** 4. **Bitterkleeblätter.** 5. **Arnikablüten.** 6. **Huflattichblätter.** 7. **Kamillen.** 8. **Löwenzahn.** 9. **Wildes Stiefmütterchen.** 10. **Kalmuswurzel.** 11. **Schafgarbe.** 12. **Ehrenpreis.** 13. **Stechapfelblätter.** 14. **Tausendgüldenkraut.** 15. **Quendel.** 16. **Hauhechelwurzel.** 17. **Wollblumen.** 18. **Rainfarn.** 19. **Eisenhut (Akonit)-Knollen.** 20. **Malvenblüten und -blätter.** 21. **Wermutkraut.** 22. **Tollkirschenblätter.** 23. **Fingerhutblätter.** 24. **Bilsenkrautblätter.** 25. **Wacholderbeeren.** 26. **Bibernellwurzel.** 27. **Schachtelhalm.** 28. **Isländisches Moos.** 29. **Steinkleekraut.** 30. **Bärlappsporen.** 31. **Katzenpfötchenblüten.** 32. **Blätter und Blüten zur Teebereitung.**

Preis jedes Merkblattes 10 Pf. (einschließlich Porto und Verpackung 15 Pf.); 20 Exempl. **eines** Merkblattes M. 1,20, 100 Exempl. **eines** Merkblattes M. 4,— (zuzügl. Porto).

Buchausgabe aller 32 Merkblätter

in festem Umschlag. Preis M. 1,80.

Merkblatt über Teemischungen für den Haushalt

Ersatzmittel für Chinesischen Tee.

Herausgegeben vom Reichsgesundheitsamt.

Preis des Merkblattes 10 Pf. (einschließlich Porto und Verpackung 15 Pf.); 20 Exemplare M. 1,20, 100 Exemplare M. 4,— (zuzüglich Porto).

Im Hinblick auf die Notwendigkeit, den Bedarf unseres Volkes mit Arzneimitteln sicherzustellen, ist es dringend erwünscht, auf eine Verbreitung der Merkblätter über Arzneipflanzen in weitestem Umfang hinzuwirken und besonders die Verteilung der Merkblätter in Stadt und Land, in Schule und Haus zu fördern. Nur wenn auch in kleinen und kleinsten Gemeinden das Verständnis für die Wichtigkeit dieser Frage geweckt wird, ist eine ausreichende Beschaffung von Arzneikräutern gewährleistet. Es erwächst hier den Apothekern, Ärzten, den Landpfarrern und den Lehrern an Volks-, Mittel- und höheren Schulen eine wichtige und dankenswerte Aufgabe.

Für die das Sammeln der Pflanzen Überwachenden ist die Ausgabe in Buchform bestimmt.

Pilz-Merkblatt.

Die wichtigsten eßbaren und schädlichen Pilze.

Mit einer Pilztafel mit 32 farbigen Abbildungen.

Bearbeitet im

Reichs-Gesundheitsamte.

Preis 35 Pf. (einschließlich Porto 40 Pf.)

50 Exemplare M. 15,—; 100 Exemplare M. 25,—; 1000 Exemplare M. 220,— zuzüglich Porto.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

Digitized by Google

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Kryptogamenflora für Anfänger.

Eine Einführung in das Studium der blütenlosen Gewächse für Studierende und Liebhaber.

Herausgegeben von

Prof. Dr. Gustav Lindau,

Privatdozent der Botanik an der Universität zu Berlin, Kustos am Botan. Museum zu Dahlem.

Erster Band:

Die höheren Pilze (Basidiomycetes).

Von Prof. Dr. Gustav Lindau.

Mit 607 Figuren im Text — Zweite, verbesserte Auflage. Gebunden Preis M. 8,60.

Zweiter Band:

Die mikroskopischen Pilze.

Von Prof. Dr. Gustav Lindau.

Mit 558 Figuren im Text — Preis M. 8,—.

Dritter Band:

Die Flechten.

Von Prof. Dr. Gustav Lindau.

Mit 306 Figuren im Text — Preis M. 8,—; in Leinwand gebunden M. 8,80.

Vierter Band, Teil I u. II:

Die Algen.

Von Prof. Dr. Gustav Lindau.

Erste Abteilung: Mit 489 Figuren — Preis M. 7,—; in Leinw. geb. M. 7,80.
Zweite Abteilung: Mit 437 Figuren — Preis M. 6,60.

Vierter Band, Teil III:

Die Meeresalgen.

Von Prof. Dr. Robert Pilger.

Dritte Abteilung: Mit 183 Figuren. — Preis M. 5,60.

Fünfter Band:

Die Laubmoose.

Von Dr. Wilhelm Lorch.

Mit 265 Figuren im Text — Preis M. 7,—.

Sechster Band:

Die Torf- und Lebermoose.

Von Dr. Wilhelm Lorch.

Mit 296 Figuren im Text.

Die Farnpflanzen (Pteridophyta).

Von Guido Brause, Oberstleutnant a. D.

Mit 73 Figuren im Text — Preis M. 8,40.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

Digitized by Google

Heinrich Keller Sohn

Gegründet: 1798 **Darmstadt** Gegründet: 1798

Forst- und landwirtschaftliche Samenhandlung

Klenganstalt

Spezialität:

hochkeimender

Kiefernsamen

garantiert rein deutscher Herkunft,
unter Kontrolle des Deutschen
Forstwirtschaftsrates gewonnen

ebenso

Fichten-, Lärchen- u. Weymouth-

sowie alle übrigen

Nadel- und Laubholzsamen

in bester Qualität

Samen für Wildäcker

Angebote von Nadelholz-Zapfen jederzeit erwünscht.

Digitized by Google

Schultze & Co., Rathenow
Grossbetrieb für Forstwirtschaft

Darranstalten für Waldsamen
unter Kontrolle des Deutschen Forstwirtschaftsrates (Kontrollfirma).

Hauptgewinnung:
Kiefernsamen aus norddeutschen Zapfen

Waldsamen-Handlung
aller in- und ausländischen Forstsamen, Einfuhr aller anbauwürdigen amerikanischen und japanischen Gehölzsamen, Lieferung von Wildfutter, Eicheln und Kastanien. Ankauf von Kiefern, Bankskiefern- und Fichten-Zapfen

Baumschulen
zur Anzucht von Forstpflanzen, Heistern, Alleebäumen, Park- und Zier-Gehölzen.

ERICH PFEIL
Forstanstalt
:: RATHENOW ::

Beste Bezugsquelle für sämtliche
Forstpflanzen u. Forstsamen
Alleebäume
Ziersträucher sowie Koniferen

Fernsprecher: Nr. 992 Drahtwort: Forstanstalt.
Kontrollfirma des Deutschen Forstwirtschaftsrates

Hierzu eine Beilage vom Verlag **Ferdinand Enke** in **Stuttgart.**

Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

5.05
3

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

LIBRARY
RECEIVED
AUG 10 19..
U. S. Department of Agriculture
DUPL.

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

Zugleich Organ für forstliches Versuchswesen.

Begründet von Bernhard Danckelmann.

Herausgegeben

in Verbindung mit den Lehrern der Forstakademien zu Eberswalde u. Münden
sowie nach amtlichen Mitteilungen
von

Prof. Dr. Alfred Möller,
Preuß. Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie zu Eberswalde.

Zweiundfünfzigster Jahrgang.

1920.

6. Heft: Juni.

Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1920.

Jährlich 12 Hefte. — Preis halbjährlich 15 Mark.

Digitized by Google

Inhalt.

I. Abhandlungen. Seite

Waldrechnung und Weltrechnung. Von Geh. Staatsrat Wilbrand, Darmstadt 337
Künstliche Düngung im Walde. Von Graf Finck von Finckenstein, Trossin 342
Die Holzversorgung d. Türkei u. ihr Einfluß a. d. Kriegsführung. Von Forstref. Hilf 346
Impfversuche mit dem Austernpilz (agaricus ostreatus). Von Oberförster Dr. Busse, Eberswalde . . . 360
Entomologische Mitteilungen (aus dem zweiten zoologischen Laboratorium der Forstakademie Eberswalde):
12. Das Ende des Fraßes der Dasychira pudibunda L. bei Eberswalde 1919.
13. Der Fraß des Blausiebes (Zeuzera pyrina L.) an älteren Stämmen. Von Dr. Anton Krauße, Eberswalde . . . 366
Der § 8 des Reichsvogelschutzgesetzes vom 30. Mai 1908 und 22. März 1888. Von Karl Baltz, Hannover . . . 368

II. Mitteilungen.

Schneebruch im Laubholz im November 1919. Von Forstmeister Berner, Weenzen 376
Gerichtliche Entscheidungen. Mitgeteilt von Prof. Dr. Dickel . . . 379

III. Literatur.

Odén, Dr. Sven, Die Huminsäuren. Berichterstatter: Prof. Dr. Albert . . 380
Schwalbe, G. Karl, Prof. Dr., und Sieber, Rudolf, Dr. Ing., Die chemische Betriebskontrolle in der Zellstoff- und Papierindustrie und anderen Zellstoff verarbeitenden Industrien. Berichterstatter: Prof. Dr. Albert . . . 382
Eichwald, E., und Fodor, A., Die physikalisch-chemischen Grundlagen der Biologie. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) . . . 382
Abel, G., Die Stämme d. Wirbeltiere. Berichterst.: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) 386
Bücher d. Naturwissensch., herausg. von Prof. Dr. Siegmund Günther; 25. Bd: Dr. Heinz Welten, Pflanzenkrankheiten. Berichterst.: Dr. Anton Krauße 388
Prof. Dr. Otto Bürger, Reisen eines Naturforschers im tropischen Südamerika (Fahrten in Columbien und Venezuela). Berichterst.: Dr. Anton Krauße 388
Dr. C. W. Schmidt, Grundriß der Zoologie für Studierende der Naturwissenschaften und Medizin zum Gebrauch bei Vorlesungen und praktischen Übungen. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße . . . 389
Hermann Löns, Wasserjungfern, Geschichte von Sommerboten und Sonnenkündern. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße . . . 389
Born und Möller, Handbuch der Pferdekunde für Offiziere und Landwirte. Berichterstatter: Forstassessor Thielecke . . . 390
Bley, Fritz, Von freiem Hochwaldwilde. Berichterst.: Forstass. Hausendorf 390
Ferdinand v. Raesfeld, Kgl. Preußischer Forstmeister, Die Hege in der freien Wildbahn. Berichterstatter: Forstassessor Thielecke . . . 391
Ferdinand v. Raesfeld, Kgl. Preußischer Forstmeister, Das Rehwild. Berichterstatter: Forstassessor Thielecke . . . 392
J. Leopold, Das Grund- und Gebäudesteuer-Kataster in Preußen und seine Verwendung für Staats- und andere öffentliche Zwecke. Berichterst.: Oberf. Karitzky 392
Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur . . . 395

IV. Notizen . . . 396—400

Soeben erschien:

Der lachende Wald

Ein heiteres Buch für Jagd- und Tierfreunde.
Mit Beiträgen von
Ganghofer, Löns, Perfall, Schubart, L. Thoma, Wolzogen u. a.
Mit einer Bildbeigabe von F. A. von Kaulbach.
Herausgegeben von
Wilhelm Hochgreve.

Broschiert Mk. 7,80. In Pappe gebunden Mk. 10,50. In Leinen Mk. 18,—.

Einige unserer Besten haben sich hier zusammengefunden! Heiteres aus dem Wald und Tierleben wechselt mit köstlichen Jagd-Episoden, die manch herzliches Lachen oder vergnügtes Schmunzeln beim Leser auslösen werden.

Es ist dies ein Buch, so recht geschaffen für unsere sorgenschwere Zeit!

Inhaltlich, sowie dank seines geschmackvollen Gewandes zum Geschenk geeignet.
Falls in einer Buchhandlung nicht erhältlich, wende man sich an den

Verlag E. Ungleich / Leipzig / Talstraße 1.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LII. Jahrgang. Juni 1920. Sechstes Heft.

I. Abhandlungen.

Waldrechnung und Weltrechnung.

Von Geheimem Staatsrat **Wilbrand**, Darmstadt.

Ein auf Zinseszinsen angelegtes Kapital wächst bekanntlich in einem längeren Zeitraum zu außerordentlich hohen Beträgen auf. Der Wert von 1 Mark im Jahre 1 unserer Zeitrechnung auf Zinseszinsen so angelegt, daß das Kapital sich alle 20 Jahre verdoppelt, läuft bis zum Jahre 1920 auf eine Zahl von 29 Stellen auf, zu der Summe von 79 228 162 513 904 049 833 069 510 656 Mark. Diese Summe ist so ungeheuer groß, daß alle Schätze der Welt nicht ausreichen würden, sie zu decken. Aus dem Ergebnis dieser mathematischen Aufgabe spricht ein Weltgesetz zu uns. Dieses besagt, daß die wirtschaftlichen Verhältnisse auf unserem Erdball so beschaffen sind, daß die auf sie angewandte Zinseszinsrechnung, wenn sie sich auf einen längeren Zeitraum bezieht, zu Unmöglichkeiten führt, mag die Rechnung auf dem geduldigen Papier auch noch so untadelhaft durchgeführt erscheinen, ihr Resultat wird — Unsinn. Die gleiche Erfahrung tritt übrigens schon bei erheblich kürzeren Zeiträumen als dem in vorstehender Rechnung gewählten zutage. Schon nach 1000 Jahren wird die Zahl 16 stellig und das Grundkapital von 1 M. schwillt zu mehr als 11 Billionen Mark an. Zu dem Zeitraum von 500 Jahren, der dem Forstwirt nicht allzu fern liegt, da in manchen unserer Waldungen Eichen stehen, die schon vor dessen Eintritt ansehnliche Bäume gewesen sind, wächst 1 M. zu 33½ Millionen auf. Was wäre da natürlicher gewesen, als daß unsere Vorfahren das kleine Opfer gebracht und alljährlich 1 M. auf Zinseszinsen gelegt hätten, um ihre späten Nachkommen zu Multimillionären zu machen? Wir hätten alle Veranlassung, unseren Altvorderen zu zürnen, daß sie uns diese Wohltat nicht erwiesen haben, wenn das vorerwähnte Gesetz nicht bestünde, nach dem die betreffenden Stiftungen ihre Aufgabe doch nicht erfüllt haben würden.

Das Ergebnis einer Kapitalanlage auf Zinseszinsen wird um so unsicherer, je länger der Zeitraum ist, auf den sie sich erstreckt. An dieser Er-

Digitized by Google

kenntnis dürfen die Männer der Wissenschaft mit verbundenen Augen nicht vorübergehen. Es wäre vollkommen unwissenschaftlich, wenn man die Lehre aus obigem Beispiel, die als Weltgesetz zu bezeichnen ist, ignorieren wollte. Allerdings kommt man in der Forstwirtschaft nicht in die Lage, mit Zeiträumen von 1920, 1000 oder 500 Jahren zu rechnen, wie obige Beispiele. Da wir aber in unseren Wäldern noch etwas anderes ziehen müssen als Lohhecken und Grubenholz, so haben wir mit Umtriebszeiten zu rechnen, die ein Jahrhundert übersteigen. Dieser Zeitraum von 3 oder 4 Menschenaltern ist schon so lang, daß er bereits erheblich jenseits der Grenze der Zulässigkeit der Berechnung mit Zinseszinsen liegt. Die Berechnung der finanziellen Umtriebszeit nach der Lehre des Bodenreinertrags ist, da sie das vorgedachte Weltgesetz nicht beachtet, schon aus diesem Grunde unhaltbar. Aber noch aus einer ganzen Reihe anderer Gründe ist dies der Fall. Sämtliche Grundlagen, die bei der Berechnung in die Formel eingestellt werden, sind in ihrer Größe teils sehr schwankend, teils, da sie ideellen Charakter haben, in ihrem zahlenmäßigen Werte überhaupt nicht zu bestimmen.

Wie ungewiß die Preise der verschiedenen Holzarten und Sortimente sind, die am Ende der Umtriebszeit erwartet werden können, das zeigt uns die Entwickelung der letzten Jahre sehr deutlich. Wer vor 7 Jahren die finanzielle Umtriebszeit berechnet hat, konnte für bestes Eichenstarkholz höchstens den Betrag von 100 M. für den Festmeter einstellen. Heute kommen 12 000, ja noch mehr Tausende von Mark in Betracht. Für den Buchenwald konnte vor wenigen Jahren in der Hauptsache nur mit Brennholzpreisen gerechnet werden. Heute erzielen starke Buchen je Festmeter 1200 M., und der Waldbesitzer, der seine Buchenbestände 140 Jahre alt werden ließ, wird sicher keine Reue empfinden, daß er sich durch Berechnungen der sog. finanziellen Umtriebszeit nicht dazu hat verführen lassen, seine Bestände vorzeitig zu nutzen. Ähnliche Schwankungen in der Bewertung liegen auch bei den übrigen Holzarten vor. Wer in früherer Zeit finanzielle Umtriebszeiten unter Zugrundlegung der damaligen Holzpreise berechnet und danach gewirtschaftet hat, der muß einsehen, daß er im wahren Sinne des Wortes gründlich daneben gehauen hat. Er wird finden, daß er den Waldbesitzer durch Einführung der finanziellen Umtriebszeit schwer geschädigt hat, er muß einsehen, daß seine Berechnungen heute ganz wertlos sind. Man wird vielleicht einwerfen: Diese radikale Änderung der wirtschaftlichen Verhältnisse im allgemeinen und der Holzpreise im besonderen ist eine Folge des Weltkrieges, den man nicht voraussehen konnte. Darauf ist zu erwidern, daß es noch kein Jahrhundert ohne Kriege gegeben hat und daß man noch niemals voraussehen konnte, was die Zukunft bringt. Aber es ist nicht nur der von Zeit zu Zeit durchzukämpfende Krieg mit seinem unsicheren Ausgang, der bestimmend auf die Holzpreise einwirkt. Selbst in den friedlichsten Zeiten können Maßregeln getroffen werden, die von mächtigem Einfluß sind und die

Digitized by Google

Berechnungen der finanziellen Umtriebszeit über den Haufen werfen. Es sei nur an die Frage der Handelsverträge erinnert, ob diese bei etwaigem Neuabschluß für die Verwertung der Forstprodukte günstig oder ungünstig ausfallen oder ob gar zum Freihandelssystem übergegangen wird, ob Höchstpreise für Holz festgesetzt werden, ob Holzausfuhr verboten wird, ob Rationierung erfolgt.

Ist die Höhe der Preise schon durchaus unsicher, so ist dies nicht minder bei den Produktionskosten der Fall. Die Hauerlöhne sind in kurzer Zeit teilweise wohl um das Zwanzigfache gestiegen. Auf niedere Umtriebszeiten, bei denen sich verhältnismäßig weniger wertvolle Sortimente ergeben, ist dies natürlich von weit höherem Einfluß, als bei wertvollem Nutzholz, insbesondere bei Starkholz. Wenn der Hauerlohn für einen Festmeter Brennholz sich auf 40 M. und der Preis der betreffenden Holzmenge auf 80 M. stellt, so beträgt die Belastung 50%. Dagegen bei einem Festmeter Eichenstarkholz, wenn sich dessen Wert auf 12000 M. beläuft, selbst wenn der gleiche sehr hohe Lohn je Festmeter unterstellt würde, nur $^1/_3$%.

Auch die Kulturkosten haben sich in ganz außerordentlichem Maße erhöht.

Eine Neuberechnung der finanziellen Umtriebszeit würde zweifellos zugunsten einer höheren Umtriebszeit ausfallen, da Starkholz gegenüber allen anderen Sortimenten im Preise nicht nur ganz unverhältnismäßig hoch gestiegen ist, sondern die Kulturkosten auch so hoch angeschwollen sind, daß es vorteilhaft sein wird, die Kulturflächen durch verständige Erhöhung der Umtriebszeit zu vermindern. Wenn man aber zugeben muß, daß eine weitgehende Änderung in den Grundlagen der Rechnung eingetreten ist, nach denen die Feststellung der finanziellen Umtriebszeit stattgefunden hat, so ist die Angelegenheit doch so wichtig, daß eine Neubearbeitung erforderlich wäre. Diese würde aber die Zeit des Wirtschaftsführers in starkem Maße in Anspruch nehmen und ihn sehr viel wichtigeren Arbeiten entziehen. Da ist es doch für das Gesamtwohl besser, diese unsichere wissenschaftlich unrichtige Methode der Zugrundlegung der finanziellen Umtriebszeit ganz zu verlassen. Dies um so mehr, als vielleicht schon in nicht ferner Zeit die Grundlagen der Berechnung abermals eine gründliche Änderung erfahren, so daß diese mühseligen Rechnungen sich als eine Spielerei erweisen. Leider ist diese aber nicht harmlos, sondern recht gefährlich. Da es im Wesen der Zinseszinsenrechnung begründet ist, daß ihre Anwendung zu niedrigen Umtriebszeiten führt, so führt ihre Anwendung zu frühzeitigem Abtrieb von Beständen und damit zu Verlusten. Da ist es doch offenbar besser, die Wirtschaft von vornherein auf eine solidere, wahrere, gesundere, natürlichere, den Bedürfnissen unseres Volkes mehr entsprechende Grundlage zu stellen.

Es ist aber nicht nur die Unsicherheit bezüglich der Höhe der Holzpreise und Arbeitslöhne, die bei der aufgeworfenen Frage in Betracht kommt, sondern noch andere Momente sind zu beachten. Dahin gehört die große

Digitized by Google

Unsicherheit, mit welchem Prozent die Rechnung zu führen ist. Heute beruht dessen Wahl auf reiner Willkür. Schon dieser Umstand allein sollte bei dem starken Einfluß, den das unbekannte Prozent auf die Rechnung ausübt, ihre Unhaltbarkeit klarstellen.

Es ist oben erwähnt worden, daß es auch Faktoren gibt, die für die Waldwirtschaft von so erheblichem Einfluß sind, daß sie bei richtiger Berechnung der Umtriebszeit in die Rechnung eingestellt werden müßten, die aber nicht eingestellt werden können, weil kein Mensch imstande ist, ihren Geldwert richtig einzuschätzen. Dahin gehören die ideellen Genüsse, die der Wald bietet. In einem Aufsatze „Wald und Rente" im letzten Oktober/November-Heft der Allg. Forst- und Jagdzeitung habe ich diese Seite der Angelegenheit einer Betrachtung unterzogen. Veranlassung hierfür gab die Tatsache, daß die Stadt Düsseldorf vom preußischen Staate einen Wald gekauft hat, von dem ein erheblicher Teil in Bauplätzen aufzugehen drohte, um ihn als Wald zu erhalten. Der Preis, den die Stadt zahlte, war so hoch, daß sie im Nachhaltbetrieb weniger als $^3/_4$% erzielte. Es zeigt dieser Vorgang, welch hoher Wert vom Volke den ideellen Genüssen, die der Wald bietet, beigelegt und daß ihm gegenüber der finanziellen Seite kaum Bedeutung beigemessen wird. Es wurde darauf hingewiesen, daß die gleiche Auffassung in stärkerem oder geringerem Grade wohl allgemein geteilt wird. Diese ideellen Werte treten aber nur im schönen alten Walde in die Erscheinung, nicht im Heckenwalde. Auch diese Werte, die aber niemand in Geld auszudrücken vermag, müßten bei Feststellung der finanziellen Umtriebszeit in Betracht gezogen werden. Ich kam in dem erwähnten Aufsatz zu der Folgerung, daß man von der Auffassung, als sei der Wald im allgemeinen vorzugsweise ein Finanzobjekt, absehen sollte, wie dies in vielen anderen Gebieten im Haushalte des Staates und der Gemeinden, z. B. bei Kunst, Wissenschaft, Unterricht, Kultus, mit Rücksicht auf deren ideelle Bedeutung selbstverständlich ist.

Diesem Aufsatz hat der Schriftführer der Allg. Forst- und Jagdzeitung, mein alter Freund Geheimer Forstrat Professor Dr. Wimmenauer, Bemerkungen beigefügt. Zunächst schreibt er, daß er mir in den meisten Punkten zustimmen könne, auch er sei der Ansicht, „daß der Wald nicht als ein Objekt der reinen finanziellen Ausbeutung angesehen werden darf, daß wir Forstleute nicht Sklaven einer mit Zinseszinsen rechnenden Formel werden dürfen und daß die wichtige Frage der einzuhaltenden Umtriebszeit nicht einseitig auf Grund finanzieller Erwägungen zu beantworten ist". Von dieser Zustimmung bin ich sehr befriedigt. Doch möchte ich, daß der sehr geschätzte forstliche Lehrer noch einen Schritt weiter ginge. In jenen Bemerkungen streift er auch sein eigenes Waldabschätzungsverfahren und bemerkt, daß die Faktoren, die diesem zugrunde liegen, „auch auf der allgemein gültigen Zinseszinsrechnung beruhen". Oben glaube ich gezeigt zu haben, daß die Anwendung der Zinseszinsen in einem nicht zu überbrückenden

Digitized by Google

Gegensatz zu einem Weltgesetz steht, daß sie mithin keineswegs als allgemein gültig bezeichnet werden darf.

Die Anwendung der finanziellen Umtriebszeit ist nicht nur, da sie unwirtschaftlich ist, abzulehnen, sondern auch, weil sie in sehr klar erkennbarem Gegensatz zum Volkswohl steht. Denn es ist ja offenbar im Wesen der Zinseszinsrechnung begründet, daß die Methode im allgemeinen zu niedrigen Umtriebszeiten führt. In der Allg. Forst- und Jagdzeitung ist denn auch vor einiger Zeit eine deutsche Forstverwaltung angegriffen worden, weil sie in einer bestimmten Oberförsterei einen höheren als 100 jährigen Umtrieb bei Eichenhochwald eingeführt hatte, während die sog. finanzielle Umtriebszeit eine 100 jährige gefordert hätte. Wäre dieser falschen Lehre gefolgt worden, so würden die zu den allerbesten Hoffnungen auf Erzielung von höchst wertvollem edlen Starkholz berechtigenden prachtvollen, mit Buchen unterbauten Eichenbestände in der Hauptsache zu Gruben-, Wagner- und Brennholz niedergeschlagen worden sein. Jetzt wäre mit Jammer und Reue das gebrachte Opfer zu beklagen. Was für diesen Einzelfall gilt, das gilt wohl ganz allgemein. Deutschland hätte wenig Aussicht, noch Eichenstarkholz zu erziehen, das von Handel und Industrie doch so dringend benötigt wird. Einer unglückseligen Formel zuliebe würde Verarmung eintreten und auf wichtigen Gebieten kultureller Fortschritt verhindert werden. Den Vorteil hätte das Ausland, aus dem Deutschland das fehlende Starkholz beziehen müßte.

Die Stellung des Waldes im Volkshaushalt ist derart, daß er nicht auf Grund einer mathematischen Formel bewirtschaftet werden darf und kann. Wir wissen, daß die Waldweide für den Waldbestand schädlich ist. Wenn aber im Frühjahre monatelang kein Regen fällt und die Viehweiden dürr und tot daliegen, die alten Futtervorräte aufgezehrt sind und das Vieh Hunger leidet, wie dies im Jahre 1893 der Fall war, dann muß der Wald zu Hilfe kommen und seine Bestände zur Weide-, Gras- und Futterreisignutzung freigeben, wenn diese Nutzung auch für den Wald schädlich ist. Die Forstverwaltung hat ihre Schuldigkeit getan, wenn sie für Beseitigung der ständigen Waldweide sorgt, aber bei Eintritt besonderer Not muß der Wald Hilfe bringen. Reicht die Strohernte nicht aus, so daß es an Einstreu fehlt, wie es während des Weltkrieges der Fall war, so muß der Wald der Notlage der Landwirtschaft durch Streuabgaben Hilfe bringen, wiewohl feststeht, daß die Streunutzung für das Gedeihen des Walde von großem Nachteil ist. Wir müssen für Beseitigung der Streuberechtigungen sorgen und gegen die üble Gewohnheit, den landwirtschaftlichen Betrieb auf ständige jährliche Streuabgaben einzurichten, mit aller Macht kämpfen, aber in wirklichen Notjahren dürfen wir die Abgabe von Streu nicht ablehnen. Tritt ein Mangel an Kohlen ein, wie dies heute in erschreckendem Maße der Fall ist, so muß der Wald mit verstärkten Brennholzabgaben helfen, auch wenn der festgesetzte

Digitized by Google

Fällungsetat überschritten wird. Wir können das Volk nicht frieren lassen, wir müssen ihm die Möglichkeit bieten, sein Essen zu kochen. Wir müssen verhindern helfen, daß das Volk nicht aus Verzweiflung aufständig wird. Und wenn wir wissen, daß Handwerk und Industrie nicht gedeihen können, wenn wir ihnen das nötige Starkholz vorenthalten, so müssen wir Starkholz ziehen, ohne Rücksicht darauf, ob diese Maßregel mit den Berechnungen der Reinertragsformel stimmt oder nicht stimmt. Und verlangt das Volk mit vollem Recht, daß der Wald so bewirtschaftet wird, daß er ihm nach des Tages Last und Arbeit Freude, Erquickung und Erholung bietet, so dürfen die Schönheitsrücksichten bei seiner Bewirtschaftung nicht außer Betrachtung bleiben. Nur der konservativ bewirtschaftete, reiche, im Wohlstand befindliche Wald ist imstande, aus seiner Fülle alle diese mannigfachen Anforderungen, die teils ständig an ihn gestellt werden, teils in Zwischenräumen von Jahren oder Jahrzehnten stürmisch auftauchen, zu befriedigen. Es ist die Pflicht der Staatsverwaltung, dafür zu sorgen, daß die Forstwirtschaft so geführt wird, daß der Wald der wahre Wohltäter der Bevölkerung sein kann, daß der Wald eine große Reserve ist, aus der er durch Verstärkung der Eingriffe helfen kann, wenn die schwere Not das Volk bedrückt, ohne daß er in seinem Bestand für die Zukunft wesentlich gefährdet wird. Er muß das große Magazin sein, aus dem bei höchstmöglicher Produktion wertvollster Sortimente die vielen verschiedenartigen Anforderungen von Handwerk, Industrie und Landwirtschaft gedeckt werden können.

Salus rei publicae suprema lex.

Künstliche Düngung im Walde.

Von Graf **Finck von Finckenstein**, Trossin.

Das alte Sprichwort: „Probieren geht über Studieren" ist eigentlich nicht hübsch, denn es setzt die Arbeit der Hand mit der des Kopfes in einen gewissen Gegensatz, in welchem sie nicht stehen sollen. Beide gehören zusammen und keine kann der anderen entbehren; wenn der Versuch, welcher eine Frage an die allwaltende Natur ist, eine Antwort bekommen hat, dann bedarf es gewiß der Wissenschaft, diese Antwort recht zu deuten und für die nach Fortschritt und Wahrheit ringende Menschheit auszubeuten. Dieser Gedanke soll die Rechtfertigung dafür sein, daß ich es wage, mit einer Vermutung vor die forstliche Welt zu treten, die das Ergebnis eines Versuchs ist.

Mir sind seit 20 Jahren Waldgebiete der Lausitz bekannt geworden, die an Armut des Bodens meine bis dahin gewonnenen Vorstellungen weit übertrafen und den Wunsch in mir nicht zur Ruhe kommen ließen, ihnen zu helfen. Ich konnte mir nicht denken, daß diese Flächen von Anbeginn der Zeit sich so verhalten haben und glaubte, daß es Mittel geben müsse, ihre wie mir schien nur gesunkene Fruchtbarkeit wieder zu heben.

Digitized by Google

Aus Ramanns Bodenkunde scheint sich der Satz zu ergeben, daß von den mineralischen Bodenbestandteilen der Kalk der wichtigste ist, und nimmt man einmal eine Hand von Lausitzer Sand unter die Lupe, so blickt man in einen großen Haufen abgeschliffener Quarzkörner hinein, denen man gerade die Absonderung von viel Kalk durch atmosphärische Einflüsse nicht zutrauen kann. Also Kalk fehlt, Kalk muß als wichtigster Bestandteil erst einmal zugeführt werden, wenn man Besserung erhoffen will. Was weiter geschehen soll, muß die Natur zeigen.

Solch armen Boden habe ich nun nicht; und da man Versuche wie jede Arbeit am liebsten zu Haus ohne viel kritische Mitwisser ausführt, so suchte ich im eigenen Revier nach dem schlechtesten Boden und fand eine IV. bis V. Bodenklasse für Kiefer, die bis vor 60 Jahren sehr schlecht gedüngter Acker gewesen war und dann aufgeforstet ist. Durch die schwachbeasteten und schlechtbekronten Stämme von nur 15 m Länge hindurch hat seit Jahrzehnten die Sonne geschienen; und hier legte ich im März 1913 meinen Kalkdüngungsversuch an, zu dem ich als Mitglied des Forstdüngungsausschusses der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft angeregt habe. Um alle Bodenungleichheiten möglichst auszuschalten, legte ich die Versuchsflächen schachbrettförmig zueinander und kalkte nur die gleichmäßig gefärbten Felder dieses Schachbretts, während ich die anders gefärbten Felder ungekalkt ließ. Das einzelne Feld war 25 mal 30 m groß, und da ich 6 gekalkte Felder hatte, so umfaßte die gekalkte Fläche im ganzen 0,45 ha. Ich wandte zur einen Hälfte Ätzkalk, zur anderen kohlensauren Kalk an, will aber, da der Unterschied in der Wirkung nur gering war, die beiden Kalksorten nicht trennen, um das Bild möglichst übersichtlich zu erhalten. Die Gaben an Ätzkalk waren 2000, an kohlensaurem Kalk 4000 kg je ha, was als gleichwertig gilt. Der Kalk war mit der Handhacke untergebracht, während die ungekalkten Flächen von der Hacke unberührt geblieben waren. Der etwas über 60 Jahre alte Kiefernbestand enthielt je ha 502 Stämme nach der für den Versuch ausgeführten Durchforstung. Nach vollen 6 Jahren des Wachstums sind die Flächen wieder gekluppt mit folgendem Ergebnis:

1913	gekalkt:	4,99442,	ungekalkt:	4,90928	qm Kreisfläche
1919	„	6,27707,	„	5,83484	„ „
Zunahme	„	1,28265,	„	0,92556	„ „

also Mehrzunahme auf den gekalkten 0,35709 qm Kreisfläche oder je ha 0,7957 und bei 15 m Bestandeshöhe 3,9785 fm oder jährlich 0,66 fm.

Ich hatte nebenbei gehofft, daß die dichte Lagerung des Bodens, die ich bei Beginn der Arbeit auf 38,5% Porenvolumen festgestellt hatte, sich unter der Kalkwirkung bessere und auf wenigstens 50% heben würde. Leider ist im Kriege die jährliche Feststellung dieser Lagerungsverhältnisse unterlassen worden. Es mag sein, daß sich dieselben anfänglich gehoben und später wieder verschlechtert haben. Jedenfalls hat eine Feststellung im Herbst 1918

Digitized by Google

ergeben, daß das Porenvolumen im Mittel der Proben auf den gekalkten Flächen in dieser Zeit nur 42,8 % betrug.

Das einzige was eine erfreuliche Besserung aufweist, ist die Bodenflora. Schon aus einiger Entfernung bezeichnen lang aufgeschossene Gräser die einzelnen Parzellen, unter ihnen Holcus mollis und Nardus stricta. Aber auch Kräuter hatten sich eingefunden: Melampyrum silvaticum, Picola minor und uniflora, Hieracium vulgatum und pilosella nebst Veronica dubia dentata, während die nicht gekalten Flächen fast nur Moose aufwiesen.

Die Bodenanalyse, die 1919 vorgenommen wurde, zeigte auf der gekalkten Fläche 0,093 gegenüber 0,057 % auf der ungekalkten Fläche, so daß also angenommen werden kann, daß sich erhebliche Teile des Kalkes 6 Jahre lang gehalten haben.

Diese, wie mir scheint, auffallende Tatsache — so urteilt man wenigstens in landwirtschaftlichen Kreisen — habe ich dem Vorhandensein der durch die Kalkdüngung hervorgerufenen Bodenflora zugeschrieben und glaube, daß diese Pflanzen den Kalk aufgenommen, in ihrem Blattwerk abgelagert und so den oberen Bodenschichten immer wieder zugeführt haben.

Wie wäre es, wenn man die natürlich entstandene Bodenflora künstlich durch eine Unterbauung ersetzte?

Betrachtet man die dabei gegebenen Möglichkeiten und schlägt dazu die von Ramann in seiner Bodenkunde und Standortslehre (1893) Seite 274 gegebenen Streuanalysen auf, so scheint aus den dortigen Angaben hervorzugehen, daß Ramann die prozentlichen Bestandteile der Streu stets als konstant angenommen und gefunden hat, daß die Buche 2,21 %, die Fichte 1,65 %, die Kiefer nur 0,47 % Kalk in ihrer Streu ablagern. Die Fichte kommt für die norddeutsche Tiefebene besonders die armen Böden nicht in Betracht. Da die Streumassen der Buchen auch reichlicher sind, als die der Kiefer auf dem gleichen Boden, so dürfte der Anbau der Buche zur Erhaltung des Kalkes für den Boden besonders angezeigt sein. Es wird dadurch der schon oben angedeutete Kreislauf des Kalkes herbeigeführt. Der Kalk wird von den Wurzeln der Buche aufgenommen, in den Blättern oberirdisch abgelagert und wird durch Zersetzung der Blätter wieder für Boden und Wurzeln frei. Ich möchte also zu dem Versuch auf wissenschaftlicher Grundlage anregen, auf sehr armem Boden bei Kalkung des Bodens die Buche zum Unterbau zu benutzen und so eine allmähliche Anreicherung des Bodens an Kalk herbeizuführen.

Es wird mir entgegengehalten werden, daß es unmöglich sein wird, die Buche auch mit Anwendung von Kalk auf sehr armem Boden zu erhalten. Dieser Frage habe ich in diesem Jahre einen erneuten Versuch gewidmet, indem ich auf äußerst armem Boden, der im vorigen Jahre mit Buchensämlingen bepflanzt ist, eine Kalkung zur Hälfte der Fläche vorgenommen habe. Die Buchen sahen im vorigen Herbst so aus, als wollten sie bald das Zeitliche

Digitized by Google

segnen. Tun die gekalkten Buchen dies nicht, und nur die ungekalkten, dann halte ich die Durchführung meines vorgeschlagenen Versuchs für möglich. Es ermutigt mich aber heute schon die Tatsache, daß auf den gekalkten Flächen sich eine andere — ich nehme an: kalkbeanspruchende — Flora überhaupt anfinden konnte.

Vielleicht darf man noch einen Schritt weiter gehen. Da die Buchenstreu auch einen größeren Gehalt an Kali und Phosphorsäure enthält, als die Kiefernstreu, so könnte eine gleichzeitige Düngung mit Kainit und Thomasschlacke die Verbesserung des Bodens im erhöhten Maße fördern, zumal der Humusgehalt des Bodens auch durch die Buche rascher vermehrt wird als durch die Kiefer. Man hat in der Landwirtschaft festgestellt, daß die künstliche Kalkung ein Austreiben der übrigen mineralischen Bestandteile wenigstens teilweise herbeiführt. Ist die Düngung aus Buchenstreu, welche an Ort und Stelle gewachsen ist, eine mehr natürliche, so würde mit ihrem erhöhten Kalkgehalt wahrscheinlich keine Verarmung an den anderen mineralischen Pflanzennährstoffen eintreten.

Die Wirkung des Kalks und der anderen Düngemittel auf besserem Boden ist gleich null, wie in früheren Versuchen auch von mir festgestellt ist. Unser besserer humusreicher Boden bringt alljährlich die bei der Sparsamkeit der Natur notwendigen Mengen an Pflanzennährstoffen in ausreichendem Maße hervor. Neu dürfte bei meinem Vorschlag die Anwendung des Buchenunterbaus bei sehr armem Boden sein.

Ich schließe mit folgendem Gedanken: Ich gehe von der Vorstellung aus, daß vor Jahrhunderten, als noch der Wald in seiner ursprünglichen Natürlichkeit bestand, überall die Buche heimisch war. Mit Einführung des Kahlschlages ist deren natürliche Verjüngungsmöglichkeit mehr und mehr eingeschränkt. Wo die Buche verschwand, ging der gedachte Kreislauf des Kalkes und der übrigen wertvolleren mineralischen Bodenbestandteile verloren und mit dem Verarmen des Bodens an feuchtigkeitserhaltendem Humus ging auch die physikalische Bodenbeschaffenheit zurück und erhielt sich länger nur noch da, wo der Reichtum an wertvollerem Gestein die Verarmung langsamer eintreten ließ.

Ich lebe der Hoffnung, daß es ein Mittel geben muß, die Dinge wieder rückläufig zu beeinflussen und würde ein hohes Maß von Freude und Befriedigung empfinden, wenn dieser kleine Aufsatz einen Stein zum Wiederaufbau früherer Waldschöpfungsherrlichkeit darstellen würde.

Digitized by Google

Die Holzversorgung der Türkei und ihr Einfluß auf die Kriegsführung.

Betrachtungen über die Expedition des Generals v. Falkenhayn nach Palästina 1917/18.

Von Forstreferendar **Hilf.**

Das Gedeihen einer Pflanze hängt von den unentbehrlichen Nährstoffen ab, die jeweils im Mindestmaß vorhanden sind. Dieses pflanzenphysiologische Gesetz gilt erweitert auch im Menschenleben, z. B. bei der Organisation von Betrieben. Der Betriebszweig, der die größten Störungen bringt, erheischt von dem Leiter immer zuerst Abhilfe.

Diese Notwendigkeit zeigte sich deutlich im Kriege, als das Frontheer mit allen Kriegsmitteln versehen werden mußte, bei gleichzeitiger Absperrung von jeder Zufuhr, und damit äußerster Knappheit an vielen Rohstoffen. Hier galt es zu entscheiden, was kommt zuerst, was ist weniger dringlich; wir sahen diese Reihe der Dringlichkeit, auf die die ganze Erzeugung in der Heimat eingestellt war, wechseln von der Munition zu den Lokomotiven, zu den U-Booten, Flugzeugen und Tanks. Und auch in der Verwendung der bereitgestellten Hilfsmittel zeigte sich das Gesetz des Minimums oder der Dringlichkeit. Auf dem Hauptkampfplatz standen zwar alle unentbehrlichen Kampfmittel reichlich zur Verfügung; dort suchte man den Erfolg durch Zusammenballen aller Mittel im Brennpunkt der Schlacht, und die Entscheidung hing wesentlich von den allerneuesten Fortschritten der Kriegstechnik ab, die durch ihre überraschende Wirkung dem Gegner keine volle Deckung oder Gegenwehr ermöglichten (z. B. Gas, Flieger, Tanks). Auf den Nebenkriegsschauplätzen wurde man erst nach geraumer Zeit mit diesen modernsten Kriegsmitteln bekannt; noch viel später gelangten sie in die entlegenen Gegenden der asiatischen Türkei, wo die militärischen Unternehmungen einen expeditionsartigen Charakter trugen. Dort wird der Fortgang eines Feldzuges dauernd durch die Entbehrung der einfachsten, alltäglichen Dinge beeinflußt. Bald droht das Wasser auszugehen, bald fehlt die Munition; in jedem einzelnen Teilbetrieb gibt es neue Störungen, unentbehrliche Ersatzteile gehen verloren, besonders ausgebildete Leute fallen durch Krankheit aus. Alle diese Einzelmängel wirken auf das Ganze zurück und verstärken sich gegenseitig. Der Leiter der Expedition hat dann die Aufgabe, die größere oder geringere Dringlichkeit festzustellen, und seine Maßnahmen, besonders für den Nachschub, mit größtem Nachdruck auf den jeweils stärksten Mangel zu lenken.

Bei der sogenannten „Jilderim"expedition nach Palästina (an der Verfasser als Flugzeugführer teilnahm) hat der Mangel an Holz eine entscheidende Rolle gespielt, und die Unmöglichkeit, ihm abzuhelfen, schließlich den unglücklichen Ausgang der Feldzüge unter General v. Falkenhayn und später unter Liman von Sanders bedingt.

Digitized by Google

Daß das Holz zu den unentbehrlichen Gütern gehört, merken wir verwöhnten Kulturmenschen kaum. Selten lernen wir Mangel kennen; an den Gedanken, daß dies oder jenes fehlen könne, kann man sich — konnte man sich namentlich vor dem Kriege — schlecht gewöhnen. Erst draußen in den Schützengräben haben viele wieder jedes einzelne Ding schätzen gelernt; aber was es heißt, ganz ohne Holz zu leben, haben besonders die erfahren, die tagelang durch die schattenlose, ausgebrannte Steppe reisten oder in den Steinwüsten und tiefgefurchten, toten Flußläufen ihr Lager aufschlugen, die sich gegen feindliches Geschoß keine Stollen in die Erde bauen konnten, die um ein Feuerchen mühsam verdorrtes Kraut und trockenen Kamelmist auflasen, denen schließlich im Ruhequartier ein dürftiges Zeltdach häusliches Behagen nicht gewährte.

Daß die Türkei in den Hauptgebieten ein holzarmes Land sei, hatten wir vor unserer Ausreise in Deutschland schon erfahren. Deshalb führte unsere Fliegerabteilung in ihren an sich sehr beschränkten Transporten mehrere Waggons Bauholz, Bretter und Reste zum Verbrennen mit. Während dreier Wochen Ruhe in Konstantinopel verbrauchte sich unser Vorrat an Kisten- und Abfallholz durch tägliches Abkochen derart, daß wir im Gebirge Bulghurlu, bei einem griechischen Holzhändler, uns einige Zentner teueres, krummes Knüppelholz — meist Eiche — erstehen mußten. Als ich dann als Verpflegungsoffizier eine Kraftfahrkolonne nach Palästina zu begleiten hatte, wurde mir die Holzversorgung sehr erleichtert durch den großen Brand des Bahnhofs Haidar-Pascha; denn er lieferte zur rechten Zeit eine Menge verkohlter Balken. Des Landes länger kundige Truppen wußten sich auch sonst leichter zu helfen; sie luden im Süden des Landes auf den Bahnhöfen, ohne zu fragen, das auf die Lokomotiven wartende Holz auf, und verfeuerten es unter ihrer Feldküche.

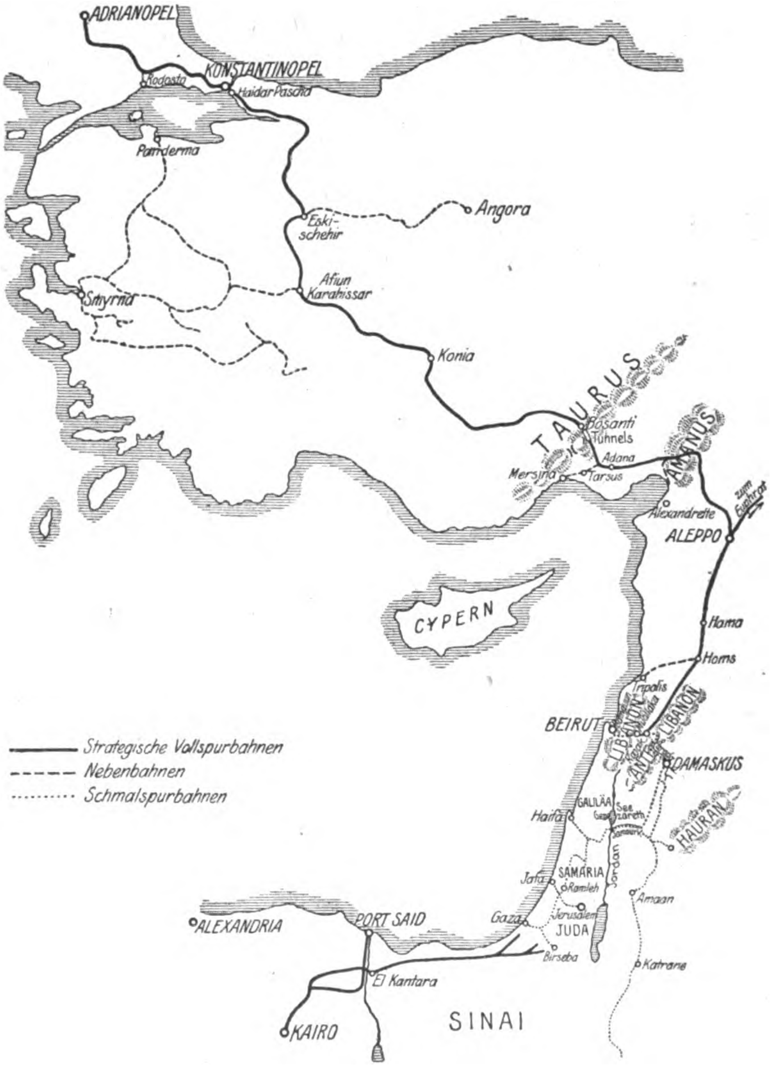
Die Bagdadbahn und die syrischen Bahnen müssen nämlich mit Holz heizen, da südlich von Konia die Kohle fast gänzlich fehlt. Es ist bekannt, daß Deutschland während des Krieges dauernd Kohlenzüge nach der Türkei sandte. Aber die Kohle zehrte sich auf der über 1500 km langen Strecke — besonders durch Abgabe an die Stadt Konstantinopel und die Kriegsschiffe im Bosporus — selber auf.

Infolge der geringen Brennkraft des Holzes — bei Holz rechnet man nur etwa ein Drittel der Brennkraft der Kohle — verschlangen die Holzbrandmaschinen eine geradezu unheimliche Menge Brennstoff. Auf einer sechsstündigen Fahrt wurde der Tender 3 mal mit Holz beladen. Die Kosten eines Tenders Holz beliefen sich auf 3000 M. Was da auf einer Fahrt von mehreren Wochen von Konia bis Jerusalem verfeuert wurde, kann man ermessen. Ganz ohne Kohle kam man trotzdem nicht aus. Selbst wenn die Feuerung der Lokomotive eben mit frischem Holz aufgefüllt worden war,

Digitized by Google

genügte der erzeugte Dampf nicht, die steilen Stellen zu überwinden. Es war dann unerläßlich, mehrere Schaufeln Kohle beizufeuern.

Bei einem regelrechten Betrieb, wie wir ihn in Europa gewöhnt sind, hätte man die Ersetzung des vorzüglichen Heizmaterials schon ertragen können, aber eine Reihe anderer Schwierigkeiten, mit denen der Bahnbetrieb



zu kämpfen hatte, verschärfte diesen Mangel erheblich. Das Bahnpersonal genügte in keiner Weise den bescheidensten Ansprüchen. An der Stelle der früheren deutschen wie französischen Beamten waren einheimische Kräfte getreten, die erst kurze Zeit angelernt waren. Teils drückten sich dort Söhne reicher Leute von dem Dienst an der Front, teils betrachteten viele die An=

Digitized by Google

stellung an der Bahn als Gelegenheit, sich durch mancherlei Handelsgeschäfte zu bereichern. Dem technischen Personal, meist Griechen, Syrern und den hier vielfach geduldeten Armeniern, fehlte jedes Verständnis für die Wartung von Maschinen, namentlich für die Schonung des Materials. Bei ihrer Trägheit und Unzuverlässigkeit waren kleinere Unglücke, Zusammenstöße und Entgleisungen etwas alltägliches. Auch rief der bei dem Holzbrand besonders starke Funkenflug Brände in den Zügen hervor, denen namentlich die empfindlichen Tragdecks der Flugzeuge häufig zum Opfer fielen. Weitere ernste Hemmungen bereitete der Umstand, daß die Bahnen noch unvollkommen ausgebaut waren. Als die Truppenteile der Expedition nach Südpalästina in Marsch gesetzt wurden, waren zwar die Taurustunnels schon durchstochen, sie hatten aber noch nicht die erforderliche Höhe, um Wagen der Vollspurbahn hindurchzulassen. So mußten alle Güter aus Europa nicht nur in Konstantinopel, bei der Fahrt über den Bosporus, zweimal umgeladen werden, sondern auch zweimal im Taurus, um auf einer Feldbahn die Tunnelstrecke zu durchqueren. Die schlimmste Anhäufung aller Transporte fand aber noch weiter südlich in Rajak (zwischen Aleppo und Damaskus) bei dem Übergang auf die Schmalspur der syrischen Bahnen statt. Also war fünfmaliges Umladen notwendig, ehe ein Transport an den Endpunkt der Bahn gelangen konnte. Welche Summe unnützer Arbeitskraft, welch unwiederbringlicher Zeitverlust! Wochenlang mußte man in Rajak auf die äußerst knappen Güterwagen warten. Dieser Mangel ließ sich auch nicht ohne weiteres abstellen, da niemals Schmalspurwagen von der nördlichen Türkei oder von Deutschland auf die Bahnstrecke südlich Rajak gebracht werden konnten. So war der dort vorhandene Frachtraum sehr beschränkt, und nur durch Instandsetzung, nicht aber durch Neubeschaffung, zu erhalten. Aber schließlich wäre ein geregelter Bahnbetrieb durchzuführen gewesen, wenn das Holz ausreichend zur Verfügung gestanden hätte.

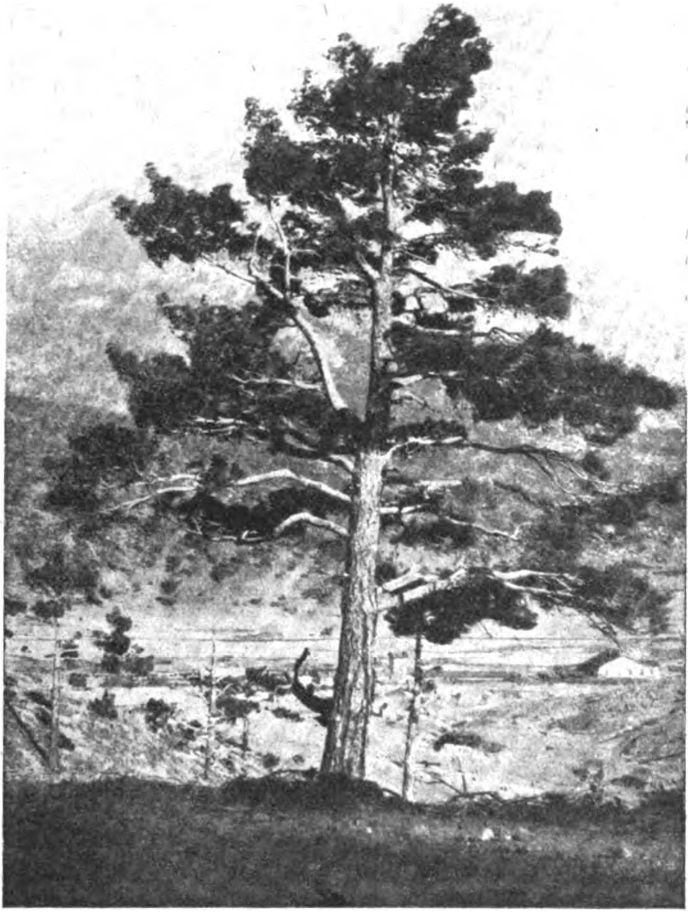
Die von der Eisenbahn durchzogenen Gebiete waren von jeher verkehrsreich, und daher wurden die dortigen Wälder mehr ausgenutzt als die entlegeneren; während des Bahnbaues und nachher ist die Abnutzung nur noch gestiegen. Aber auch über diesen Gebietsstreifen der Waldarmut hinaus weist das Land nur wenig Waldungen auf; die Hauptmasse der Wälder Kleinasiens liegt gerade in den entferntesten Landschaften. Früher soll Kleinasien zu einem Drittel bewaldet gewesen sein. Wir dürfen es deshalb als richtig annehmen, weil auch heute, wenn man von den gänzlich trockenen, teilweise auch salzigen Binnensteppen absieht, ein großer Teil dieser Gebiete genügend Feuchtigkeit erhält, um Wald tragen zu können; auch weisen große Lücken und ausgedehnte Freiflächen in dem jetzigen Bereich der Wälder auf ehemals geschlossene Forsten hin. Den Wald zurückgedrängt hat erst jahrhundertlange, schonungslose Tätigkeit des Menschen, seiner Axt sowie seines Weideviehs, der zahllosen Heerden schwarzer Ziegen und fettschwänziger Schafe,

Digitized by Google

die allenthalben die Berghalden abgrasen. Noch heute erfreuen sich gerade die verkehrs- und menschenarmen Teile Kleinasiens, bei gleichen klimatischen Bedingungen, großen Waldreichtums, während wir in der Nähe der Schauplätze des Durchgangshandels und der vereinzelten Bergbaudistrikte vergebens danach suchen. Der waldreichste Teil Kleinasiens ist seine Nordküste; hier gedeihen sommergrüne Laubhölzer im Verein mit Fichten, Tannen und Föhren. Aber wenn schon die nähere Bahnstrecke für die Kohle zu weit ist, wievielmehr der weite Landweg. Dieses Gebiet kommt für die Versorgung ebensowenig in Frage, wie das Gebirgsland am Oberlauf des Euphrat, das zwar noch Getreide bis Damaskus versendet, dessen Holz aber ein zu ungefüger Transportgegenstand ist, um — außer als Floß oder Holzboot, den sog. Schachturen, den Euphrat hinab — einen großen Weg machen zu können.

Ansehnliche Bestände überziehen noch die felsigen Hänge des blauen Taurusgebirges. Unnahbar klammern sich einzelne Kiefern an die Steilwände der Schluchten, in deren Gründen prachtvolle Platanen ihre Äste spannen. In dem zugänglichen Teil des Gebirges aber erschallt die Axt der Tachtadschi (ein lykischer Stamm, mit alter Geheimreligion). Ihr Beruf ist, Holz zu fällen und Bretter zu schneiden. Allenthalben sind sie längst der Taurusbahn an der Arbeit. Von den Bergen traben die zierlichen anatolischen Pferde, Maultiere oder die hier so munteren Esel mit ihrer Last ganz allein den Weg entlang. Schwerfällig, mit wiegendem, schleppendem Schritt folgen die mit einander verbundenen Kamele hochbeladen dem Führer. Unten, an der Bahn, zerschneiden und zerkleinern Sägewerke die Stämme. Denn im Taurus verschlingt der besonders starke Verkehr auf den Steigungen eine Unmenge Holz; tagsüber fahren die Züge des allgemeinen Verkehrs, des Nachts werden die Gesteins- und Erdmassen aus den unzähligen Tunnels abgefahren. Dort waren auch einige Druckluftlokomotiven im Gebrauch. Sie bieten den Vorteil, daß sich die sehr langen und niedrigen Tunnels nicht mit Dampf und Rauchgasen füllen. Trotzdem ist der Aufenthalt in den Tunnels, der bis zu einer Stunde währt, für die Atmung sehr übel, zumal nur kleine, offene Wagen gefahren werden. Auch ist die Geschwindigkeit in den Tunnels sehr gering, nicht zum wenigsten deshalb, damit der arabische Bremser Gelegenheit und Zeit findet, neben dem Zuge herlaufend diese und jene Kiste auszuladen, die ihm ins Auge gefallen war. Zum Fahren einer Druckluftlokomotive gehört weit weniger Geschick und Aufmerksamkeit, als zur Bedienung eines Dampfkessels. Vor allem sind aber die Druckluftmaschinen unabhängiger von den örtlichen Verhältnissen. Während für die Dampfmaschinen längs der Bahn zahlreiche Holzversorgungsstellen nötig sind, benötigt die Druckluftmaschine eine, höchstens zwei Füllstellen. Aber nicht nur die Taurusstrecke entlang, auch über die sengend heiße Kilikische Ebene muß die Tauruskiefer dem Dampfrosse Nahrung geben. Denn in dem verkarsteten Kalkgestein entzieht außer den Sonnenstrahlen ein unterirdisches Abflußnetz

Digitized by Google



Kiefer bei Bosanti (Taurus)

Digitized by Google

Taurus-Kiefer

Pinien im Libanon

Digitized by Google

das Wasser den Südhängen des Gebirges; sie weisen daher nur noch niedriges Buschwerk auf. Das im Südosten die Kilikische Ebene abschließende Gebirge, der Amanus, ist selbst kaum imstande, ausreichend Brennstoff zu liefern für seine steilen Bahnen, die fast noch mehr den Verkehr hemmen, als die engen Tunnels des weit höheren Taurus. Vergebens sehen wir uns im Amanus nach den — für die dortigen Verhältnisse — hohen Kiefern des Taurus um; über das dichte Gewirr von Macchien, von immergrünen Sträuchern und Dorngestrüpp, ragt nur ab und zu ein Eichstamm heraus. Er ist das Ziel militärischer Lastautos, die zwei Tagereisen in der dörrenden Hitze nicht scheuen, um der Truppenküche in Aleppo, der großen Handelsstadt, ihren Brand heranzubringen.

Über Aleppo hinaus wird die Holzversorgung immer schlechter. Die sonst fruchtbare Ebene von Homs und Hama ist das holzärmste Gebiet des ganzen Landes. Das beweist schon die Art des Häuserbaues. Im Süden ist gewöhnlich das Flachdach vorherrschend, weil für ein Dachgerüst das Holz nicht reicht. Aber auch für den Fußboden finden wir, selbst in guten Häusern von Damaskus, nur gestampften, mit Häcksel gemischten Lehm, der freilich häufig mit Teppichen überdeckt wird; Holzmöbel werden durch niedrige Polster ersetzt. In den Dörfern bei Homs und Hama ist aber auch das flache Dach ganz selten, die Regel sind die sogenannten „Gubabs“, die Bienenkörbe. Bei diesen tonnenartigen Lehmhütten läuft das Dach, ohne Stütze durch Balken, im Spitzbogen zu. Diese Behausungen ansässiger Fellachen sind bis zum Mittellauf des Euphrat hin verbreitet.

Wir treten ein in das Gebiet des Libanons und des Antilibanons, wie der Name schon sagt, zweier durchaus gegensatzreicher Gebirge. Während in dem braunen, trockenen Antilibanon kaum ein Strauch vorwärts kommt, ist der Seeabfall des Libanons für asiatische Verhältnisse ein gesegnetes Land. Von den Höhen ziehen sich in sorgsam angelegten Terrassen die Kulturen der Rebe, der Feige und des Maulbeerbaums; Früchte aller Art tragen die von blühenden Lianen und Palmen beschatteten Gärten der Stadt Beirut. Vor ihren Toren liegt eine drohende Sanddüne, die der Drusenfürst F a c h r E d d i n um das Jahr 1860 durch Anbau von Pinien von der Stadt ferngehalten hat, gewiß ein seltenes Zeichen von Forstkultur in dem weiten Lande. Auch überall auf den niedrigen Höhen und Hängen des Gebirges steht dieser eigenartige Baum mit seiner kugeligen Krone. Von den einst so berühmten Cedern des Libanons vermochte ich nur einmal aus der Entfernung eine Gruppe zu schauen, die sich von einem Schneefeld scharf abhob unterhalb jäh aufragender Felswände.

Das letzte Holzgebiet durchläuft der bis in die Sinaiwüste ausgedehnte Schienenstrang der syrischen Bahn im Ausgang des Antilibanons. Dort mündet er in das Tal des Baradaflusses ein, dessen Wasser der Stadt Damaskus Leben spenden, und die, ehe sie im Sumpfe verlaufen, vor den

Digitized by Google

Toren der Stadt die gepriesenen Obstgärten hervorzaubern. Im Oberlauf des Barada stehen allenthalben, neben uralten Nußbäumen und Platanen, hochschäftige, schlanke Pappeln, deren Holz teils auf den Bahnhöfen auf Abtransport wartet, teils auf dem Rücken der Kamele als Gegenleistung in das getreidespendende Haurangebirge wandert. In dem eigentlichen Palästina finden wir auch nicht die Spur von Wald. Weite Flächen des Landes überzieht aber, in graugrün schillernden Hainen, der dunkle Ölbaum. Seine Früchte sind außerordentlich begehrt und vielseitig verwendbar. Trotzdem verfiel dieser kostbare Baum schon im Frieden zu früh der Axt, da auf jedem einzelnen Baum eine Steuer lag. Jetzt im Krieg aber wurde der Frevel allgemein; der so hoch geschätzte Baum wurde allenthalben geschlagen, sein schwer spaltiges, stark verwachsenes Holz fuhr man zur Eisenbahn, nebenbei auch in die Städte als Hausbrand.

Außer dem Ölbaum treffen wir auf den in Terrassen abfallenden Hängen des galiläischen und samarischen Gebirges kaum einen Baum an, es sei denn, daß man in der Nähe der entlegenen jüdischen Kolonien den Eukalyptus gepflanzt hat, in dem Glauben, er halte die Moskitos, die Überträger der tückischen Malaria, ab. In dem schmalen Küstenvorland, das sich stellenweise einer guten Bewässerung erfreut, gedeihen üppig Zitronen- und Orangenbäumchen; aber kein eigentliches Holzgewächs, auch nicht die düstere Cypresse auf den Friedhöfen, hilft der Eisenbahn weiter auf ihrer Fahrt bis Gaza und Birseba, an den Rand der unheimlich trostlosen, jeglichen Lebens entbehrenden Sinaiwüste. Auch das Südgebirge Palästinas, die Landschaft Juda, nimmt immer stärker den Charakter der Steinwüste an, sei es in seinem Steilabfall zum Toten Meer, sei es in seinen verkarsteten Hängen, die in den welligen Küstensaum mit seinen zahlreichen Dünenbuchten übergehen. Als treuer Begleiter der erdfarbenen Behausungen der Beduinen folgt nur der häßliche, fleischige Kaktusstrauch in das Gebiet südlich der Linie Gaza—Birseba, wo sich die eigentlichen Kämpfe bis zum November 1917 abspielten.

Da nun in dem Maß der Annäherung an die Front die zur Verfügung stehende Menge an haubaren Bäumen immer geringer wurde, bedurfte es besonderer Maßnahmen, um überhaupt einen regelmäßigen Bahnbetrieb mit Holzfeuerung aufrechtzuerhalten. Dabei soll gänzlich von der übrigen Holzversorgung des Heeres und der Städte abgesehen werden.

Vor dem Krieg waren die syrischen Bahnen verhältnismäßig leicht mit Kohle zu versehen. Stichbahnen von den Hafenplätzen Mersina, Alexandrette, Tripolis, Beirut, Haifa und Jaffa hatten nur einen verhältnismäßig kurzen Weg zurückzulegen, um an den durchgehenden Schienenstrang zu gelangen. Zu Beginn des Krieges mag auch noch etwas Kohle in den Hafenstädten vorhanden gewesen sein, falls sie nicht mit den Dampfern, die man vor und in den Häfen versenkt hatte, mit untergegangen ist. Später wurden die Bahnen nach Alexandrette und Tripolis abgebrochen, um die Verlängerung des

Digitized by Google

Schienenweges von Ramleh nach Gaza und Birseba bauen zu können. Dadurch schieden für die Holzversorgung auch die bahnnahen Teile des nördlichen syrischen Gebirges aus. Auch der Bergbau fördert in den Gegenden, die der Linie Konia—Gaza benachbart sind, fast gar keine Stoffe, die sich als Heizmaterial verwerten ließen. Steinkohle kommt in der Türkei nur im Norden Kleinasiens vor; ihre Gewinnung reicht bei weitem nicht für den Bedarf der Schiffahrt und Bahnen jener Gegenden aus. Braunkohle wird an zwei verhältnismäßig günstig gelegenen Stellen abgebaut: im Tschakittale im Taurus, und bei Bamduun im Libanon an der Bahnlinie Damaskus—Beirut. Die im Taurus geförderte Kohle wird freilich von Erz-, besonders Blei-, Silber- und Goldminen, zum großen Teil verschlungen. Im Libanon wird die im Tagbau geförderte Kohle einen äußerst steilen Hang hinauf gebracht; hierzu legten deutsche Ingenieure eine Drahtseilbahn an, wodurch das Bergwerk anfing, von einigem Nutzen für die Heeresleitung zu werden. Einen anderen Ersatz an Brennstoff lieferten Gruben im schluchtartigen Tal des Jarmourk, dessen brausende Wasser sich am Südrand des Sees Genezareth in den Jordan ergießen. In ihnen wurden bituminöse Steine gegraben, die, dem Holz zu gleichen Teilen beigemischt, eine ganz gute, freilich sehr schlackenreiche Feuerung ergaben. Unter den Aushilfsmitteln sei zuletzt Benzin und Benzol genannt, die in großen Mengen für Flieger und Kraftfahrer auf der Bahn herangeschafft wurden. Da Benzin und Benzol eine erheblich größere Leistung als Steinkohle haben, namentlich, wenn sie in Motoren vergast werden, so mußte es also möglich sein, damit eine erheblich größere Strecke zu versorgen, ehe es sich selbst aufzehrte, als mit Kohle. Nachdem eine Fliegerabteilung für eiligen Personenverkehr eine mit Motor betriebene Draisine (auf der Strecke nach Haifa) mit Erfolg hatte laufen lassen, wurden Versuche gemacht, Motorwagen zum Ziehen von Güterzügen auszunutzen. Wieweit die in Damaskus betriebenen Versuche Erfolg hatten, entzieht sich meiner Kenntnis. Einer ausgedehnten Anwendung des an sich glücklichen Gedankens stand die außerordentliche Knappheit dieses Brennstoffes entgegen, die, je länger der Krieg dauerte, durch die ungeheuer gewachsenen Anforderungen der Flieger- und Kraftfahrtruppe, immer größer wurde.

Somit blieb im wesentlichen das Holz allein übrig für die Versorgung der Eisenbahn, von der bei der Eigenart der Verhältnisse ja alles abhing. Solange die Türken noch allein mit schwachen Kräften in Palästina standen, solange nur kleine deutsche Truppenkörper, meist einzelne Offiziere, ihnen beigegeben waren, wurde die Bahn nicht sonderlich beansprucht. Das änderte sich sofort, als die sogenannte Expedition „Pascha I" unter Führung des Generals v. K r e ß im Jahre 1916 eintraf, um bis an den Kanal vorzustoßen. Weit stärkere Ansprüche stellte im Herbst 1917 die Expedition „Pascha II" unter General v. F a l k e n h a y n, die z. B. statt e i n e r Fliegerabteilung deren fünf mitbrachte, und in ähnlichem Verhältnis deutsche und türkische

Digitized by Google

Truppen, Kolonnen, Lager und Lazarette. Sie mußte die Bahn ganz anders belasten, und die erhöhte Inanspruchnahme zeigte sich bald in zu starkem Verbrauch an Holz. Mit der rechtzeitigen Heranschaffung wurden nun deutsche Behörden beauftragt, die der türkischen Verwaltung die Aufsicht über die Bahnen abgenommen hatten. Die deutsche Militärverwaltung teilte das Gebiet verschiedenen Eisenbahntransportabteilungen (abgekürzt „Etra") zu; solche bestanden z. B. in Aleppo und Damaskus. Diese setzten ihrerseits in allen wichtigeren Bahnhöfen Kommandanturen ein, die die Oberaufsicht hatten, während der eigentliche Fahrdienst in Händen der einheimischen Verwaltung blieb. Den Bahnhofskommandanten war gleichzeitig das Gebiet zugewiesen, in dem sie in Verbindung mit den türkischen Behörden für Holzeinschlag, der natürlich ganz ohne Rücksicht auf Nachwuchs betrieben wurde, und Heranschaffung des Holzes zu sorgen hatten. So unterstand z. B. das ganze Libanongebitge längs der Bahn Rajak—Beirut dem Bahnhofskommandanten in Beirut. Diesem waren, im ganzen Gebiet verstreut, Holzfällplätze zugewiesen, wo die ihm unterstellten Türken arbeiteten. Zur Holzabfuhr standen ihm eine Kraftfahrkolonne in Muallaka und eine Staffel zur Verfügung, die das geschlagene Holz an den jeweils nächsten Bahnhof, auf häufig sehr engen, in vielen steilen Kehren sich windenden Wegen heranzufahren hatten. Es beleuchtet die Schwierigkeit dieser Aufgabe, daß besondere Wegebaukommandos mit vielen einheimischen Arbeitern, unter der Leitung eines sachverständigen deutschen Offiziers, von der Front weg, dort eingesetzt wurde, um die Holzanfuhr sicherzustellen.

Um die Schwierigkeiten der Holzversorgung, und damit auch des ganzen Nachschubs unserer Truppen, noch einmal ins richtige Licht zu setzen, müssen wir uns die Lage beim Gegner vor Augen halten. Denn der Gegner schrieb das Gesetz vor; wir aber blieben auf Gegenmaßregeln beschränkt. Seine bessere Versorgung konnte daher nicht ohne Einfluß auf unsere Lage bleiben. Während an der West- und Ostfront unsere Heere den Vorteil der inneren Linie hatten, durfte der Gegner sich im Orient der kürzeren Verbindung erfreuen. Die Fahrt Marseille—Kairo wurde schneller zurückgelegt, als der Weg Breslau—Jerusalem. Als der Feind noch in der Wüste lag, konnte man einen regen Verkehr mit Schiffen dicht hinter der Front beobachten. Dem Gegner war es möglich — trotz zahlreicher Versenkungen durch unsere U-Boote gerade vor Alexandria — bis dicht hinter die kämpfende Linie fast den gesamten Nachschub mit Schiffen heranzubringen. Später, als er den Hafen von Jaffa in seiner Hand hatte, wurde diese Verbindung zur kämpfenden Truppe noch einfacher. So sparte er viel an Bahntransporten. Seine Eisenbahn vernachlässigte er darum nicht; bei ihrem Vorrücken durch die Wüste bauten die Engländer sofort eine Vollspurbahn hinter sich her, so daß kurz nach der Eroberung von Jerusalem, die ersten D-Züge in einem Tage von dort nach Kairo gingen. Nur durch reichen Nachschub an Kohle und Bahnbau-

material waren solche Leistungen möglich. Diese Verhältnisse erlaubten dem Gegner, soviele Truppen auf den Kriegsschauplatz zu werfen, als er nur irgend abgeben konnte. Er war in der Lage, sie ausreichend zu verpflegen und auszurüsten, wie es in diesem Klima notwendig ist. So kam es, daß der im Tropenkrieg erfahrene Gegner fast 3 bis 4 mal mehr an Truppen aufbrachte, als wir, und beliebig viel Material in den Kampf werfen konnte.

Während der Gegner also in vollkommener Freiheit handeln konnte, war unserem Heere immer ein bestimmtes Maß vorgeschrieben, das nicht überschritten werden durfte. Jede Truppe an der Front verlangte für ihre Versorgung einen bestimmten Mindestteil des Frachtraums. Jede neu ankommende Truppe belastete den so in Anspruch genommenen Raum mehr und mehr, so daß sich der Antransport von neuen Truppen, und war es auch nur Ersatz für die Ausgefallene, außerordentlich verzögerte. Den Fliegerabteilungen war es noch im September 1917 möglich, allerdings unter Zuhilfenahme der eigenen Kraftfahrzeuge, in einem Monat an die Front zu kommen. Die nur wenig später in Konstantinopel eintreffende Infanterie gelangte erst im Januar 1918, zum Teil im Fußmarsch, bis Damaskus. Diese außerordentlich langsame Beförderung aller Transporte findet ihre Erklärung in dem schlechten Bahnbetrieb. So kam es z. B. vor, daß Züge wegen Holzmangels ausfallen mußten; die Züge über den Amanus konnten, wegen der schlechten Brennkraft des Holzes, jedesmal nur eine bestimmte Tonnenzahl schleppen; überschritt ein Zug dieses Gewicht, so mußten die Güter am Fuße des Gebirges ausgeladen werden, oder der Zug mußte geteilt werden. Namentlich bei Truppenverschiebungen ergaben sich ungeheure Schwierigkeiten. So im Februar 1918, als die Engländer das erstemal im Ostjordanland vorrückten. Amaan und Katrane waren bedroht. Gerade noch im letzten Augenblick kamen frische deutsche Kompagnien auf dem Kriegsschauplatze an, um dort eingesetzt zu werden. Teilweise mußten auch Truppen aus dem Küstenstreifen und dem Land westlich des Jordans herangebracht werden. Diese Umgruppierung konnte nur langsam vonstatten gehen, da entlang der Bahn nach Amaan—Katrane keine größeren Holzvorräte aufgestapelt waren. Bei der allgemeinen Holzknappheit mußten auch, und zwar zuerst die Holzdepots umgruppiert werden. Dabei machte sich wieder der Mangel an Lokomotiven und Transportraum bemerkbar. Für den Verlauf der Unternehmung fiel natürlich auch die ungeheure Explosion von Munition, Benzol und Öl auf dem Bahnhof Haidar-Pascha am 6. September 1917 sehr schwer ins Gewicht, obschon diese nicht so entscheidend war, wie viele glauben. Das wichtigste ist, daß nur eine ganz bestimmte Höchstzahl Truppen auf dem Kriegsschauplatz ausreichend versorgt werden konnte, die der Gegner leicht zu überbieten vermochte.

Selbst die Versorgung dieser beschränkten Truppenzahl machte große Schwierigkeiten, denn das Land lieferte nicht einmal Getreide hinreichend

Digitized by Google

für die Bevölkerung, geschweige denn für das Heer. Da die Bahn nur dem Heere zur Verfügung stehen konnte, so war die Zivilbevölkerung auf das angewiesen, was im Lande wuchs oder von Karawanen herbeigeschleppt wurde. Das Land war im Frieden ganz von dem Seeverkehr abhängig. Es lieferte Seide, Früchte und Öl; zur Ernährung bedurfte es Korn. Freilich baute man in der Ebene bei Homs und in Kilikien Getreide, aber das meiste wurde von den Truppen aufgekauft. Die Bevölkerung, zudem vermehrt durch die sonst zahlreichen Auswanderer, war mit dem Einstellen des Schiffsverkehrs der äußersten Not ausgesetzt. Von den Feldern standen die besten, die früher mit Motorkraft bewässert worden waren, wegen Mangel an Betriebsstoff trocken da, andere, weil die Männer, die die künstliche Bewässerung verstanden, eingezogen waren. In der Getreidekammer Syriens, dem Haurangebirge, waren die Drusen alle Augenblicke, durch englisches Geld bestochen, aufständig, sodaß auch von dort nur unregelmäßig und dann nur gegen Goldgeld Korn zu kaufen war. Diese Absperrung des Landes durch die Blockade von außen, durch die geringe Leistung der vom Heere beanspruchten Bahn, rief im Laufe der Zeit eine immer entsetzlicher werdende Hungersnot hervor. Zuerst mußten die Ärmsten und die im Orient so zahlreichen Bettler daran glauben; das Elend trat aber auch ein in die Hütten des Libanons und trieb die Bauern, die von Maulbeerblättern nicht leben konnten, in die Städte; dort fanden sie nur in dumpfen Gewölben ein klägliches Obdach und vereinigten sich mit einem früher gar nicht so schlecht gestellten Teil der Bevölkerung zu einer neuen Bettlerklasse, um wie ihre Vorgänger nacheinander zu Tode zu hungern. Auf den Straßen haschten die kaum noch bekleideten, völlig abgezehrten Gestalten gierig nach jeder weggeworfenen Apfelsinenschale, oder sie hockten bald regungslos, bald herzzerreißend klagend am Rand der staubigen Straße. In Damaskus suchten frühmorgens zwei Mann mit einer gazebesponnenen Tragbahre die Straßen ab nach den Unglücklichen, denen die Kälte der Nacht den letzten Stoß gegeben hatte, und sie verscharrten sie dann mit vielen anderen notdürftig in der Erde. In Beirut, so erzählte mir mein deutscher Wirt, büßten häufig in einer Nacht 20 bis 30, manchmal sogar über 100 solcher Ärmsten nur durch Kräfteverlust ihr Leben ein. Man erzählt, daß von den Bewohnern des Libanons 200 000 verhungert sein sollen; die Zahl mutet uns hoch an, aber wenn man durch das einst so bevölkerte Gebirge reiste, fiel die Stille in den Dörfern auf, selten sah man den Rauch einer Esse.

Diese ungemeine Notlage der Bevölkerung und die schwierige Stellung unserer Truppen wurden schier unerträglich. War es nicht möglich, ausreichend Brennstoff heranzuschaffen und die Bahn leistungsfähiger zu machen, dann blieb schließlich nur eine Verlegung der Front übrig, die näher an die Quellen der Versorgung führen mußte. Solche Erwägungen waren schon im Winter 1917/18 im Gange, aber auch der überstürzte Rückzug von der

Digitized by Google

Gazafront im November 1917 hatte nicht gelehrt, daß gegen den wohlberechneten Ansturm des Feindes unsere Kräfte und Hilfsmittel zu schwach waren. So blieb es bei Erwägungen, und das erneute Ausholen des Feindes zu einem wuchtigen Schlag konnte nicht verhindert werden. Dieser eine Zusammenbruch, durch den das deutsch-türkische Heer im September 1918 aufgerieben wurde, stellt alle früheren Niederlagen in Schatten. Niemals wurde ein Schlag so unheimlich rasch und mit solcher Durchschlagskraft geführt. Er wurde erst dadurch möglich, daß das Transportsystem des geschlagenen Heeres den im Augenblick gesteigerten Anforderungen nicht mehr gewachsen war.

Nicht das Klima mit seinen tückischen Krankheiten, nicht die Entbehrungen und blutigen Verluste, nicht die zahlenmäßige und technische Überlegenheit des Gegners stempelten den gelungenen Durchbruch zu einer vollkommenen Auflösung der Front, den Rückzug zu einer panikartigen Flucht, sondern die Tatsache und das Bewußtsein, keine Unterstützung mehr erhalten zu können, keine Möglichkeit zu haben, in dem von Beduinenräubern erfüllten Land sich durchzuschlagen. Daß aber das Transportsystem vorher unzureichend war und im entscheidenden Augenblick zusammenbrach, daran trug der unabstellbare Mangel an Holz die erste und größte Schuld.

Mitten im Krieg, inmitten bitterster Hungersnot, wurde es so für das türkische Volk zum Verhängnis, daß es in den Jahrhunderten, die es das Land im Besitz hatte, der Erhaltung und Pflege seiner Wälder nie die erforderliche Beachtung geschenkt hat. Ob diese äußerste Not der türkischen oder einheimischen syrisch-arabischen Bevölkerung die Augen geöffnet hat, darf man bezweifeln. Denn wer die orientalischen Stämme kennt, wird bei ihnen niemals Regungen finden, der Allgemeinheit zu nützen, erst recht nicht, wenn es heißt, für Jahrzehnte vorauszuschauen und vorauszubauen. Das schlaffmachende Klima, die angeborene und anerzogene Faulheit, die Gier und Sucht nach mühelosem Gewinn, die seit altersher gewöhnte Bedrückung durch Stärkere, die niemals einen Vorwärtsstrebenden hochkommen ließen, und der ewige Streit und Raub im Innern, dazu die fatalistische Weltanschauung lassen es unmöglich erscheinen, daß ohne europäische Macht und Unterstützung das Land sich jemals wieder zu einem Kulturland erheben wird. Gelegenheit, den Wald zu erhalten oder ihm Boden zu gewinnen, ist noch überall vorhanden. Soll der Orient wieder zu dem blühenden Kulturland des Altertums werden, so wird dies nur möglich sein durch Wiederherstellung der alten Wälder. Ich denke, wir Deutsche sind doch noch einmal berufen, an dieser Kulturarbeit im Orient mitzuwirken. Im Krieg hat eine widerwärtige Notlage, als Folge der Blockade, ganz gegen unser innerstes Gefühl uns gezwungen, die Holzverwüstung in großem Stile ins Werk zu setzen. Durch den jetzigen Friedensvertrag ist es uns für absehbare Zeit unmöglich gemacht, schwächeren Völkern beim Aufbau zu helfen. Wenn doch die verblendete Welt erkennen wollte, daß die Deutschen seit langem weit mehr als auf kriegerischem

Digitized by Google

Gebiet gerade in der vorausschauenden, aufbauenden gemeinnützigen Tätigkeit allen Völkern voran gewesen sind! Möchte das deutsche Volk sich bald wieder hocharbeiten, um dann in langen Friedensjahren fremde Länder zur Entwicklung zu bringen und selbständig zu besiedeln und so dem deutschen Namen wieder Geltung in der Welt zu verschaffen!

Impfversuche mit dem Austernpilz (agaricus ostreatus).

Von Oberförster Dr. **Busse**, Eberswalde.

Im Aprilheft des Jahres 1917, Seite 159 ff. berichtet Professor Falck-Hann. Münden „über die Waldkultur des Austernpilzes (agaricus ostreatus) auf Laubholzstubben“.[1])

Nachdem der Pilz durch mehrere Jahre hindurch im mykologischen Institut der Forstakademie Hann. Münden kultiviert und seine Entwickelung verfolgt worden ist, konnte an die Übertragung seines Myzels auf frisches Holz herangegangen werden. Der agaricus ostreatus ist zwar nicht ein besonders guter Speisepilz, er hat aber vor anderen Pilzen den Vorzug, durch einen ganz charakteristischen Geruch ausgezeichnet zu sein. Sein Myzelium wie das von ihm durchwachsene Substrat riechen angenehm nach Heliotrop. Man kann daher seine Anwesenheit leicht feststellen und sein Myzelium von dem anderer Fäulniserreger unterscheiden. Dieses Kriterium läßt ihn zu Versuchen besonders geeignet erscheinen.

Es mag von vornherein zugegeben werden, daß wir trotz des schon Erreichten bezüglich der Pilzkulturen erst im Anfang stehen; deswegen aber ist der Einwand hinfällig, es lohne sich nicht, einen derartigen vom menschlichen Geschmack nicht bevorzugten Pilz zu züchten. Es wäre gewiß wünschenswert, wenn sich sogleich schon bei den ersten Versuchen ein hervorragender Speisepilz in großen Mengen leicht gewinnen ließe. Der Austernpilz darf als Vorläufer betrachtet werden; er hat als solcher seine besondere Bedeutung.

Nachdem es Professor Falck gelungen war, das Myzel des Austernpilzes auf vorbehandeltes, sterilisiertes Stroh als geeignetes keimfreies Zwischensubstrat zu übertragen, auf ihm zur üppigsten Entfaltung zu bringen und mit Hilfe dieses Aussaatmaterials frisch gefällte Holzabschnitte zu impfen, lag der Gedanke nahe, als Substrat das im Walde vorhandene Wurzelholz und zwar sonderlich das in den Laubholznaturverjüngungen ohnehin der Vermoderung anheimfallende Wurzelholz zu benutzen. Glückte die Umsetzung dieser beträchtlichen Holzmassen in menschliche Nährstoffe durch Anzucht eßbarer Pilze, so wäre der Erfolg gewaltig.

---

[1]) Eine abgekürzte Wiedergabe von Oberförster Oelkers findet sich in der Beilage zur Deutschen Forstzeitung „Des Försters Feierabende“ vom 12. August 1917, Nr. 25.

Digitized by Google

Durch seine Abhandlung regt Prof. Falck zu Versuchen an, indem er anschließend schon eine Kulturanweisung erteilt. Der letzte Satz ihres 5. Abschnittes lautet:

„Nur die Praxis kann ergeben, welche Methoden sich am besten bewähren."

In meiner Oberförsterei Reichensachsen (Bezirk Cassel), welche ich bis zum 1. November 1919 verwaltete, habe ich Impfversuche ausgeführt. Durch meine Versetzung in ein Kiefernrevier sind die Versuche zum vorläufigen Abschluß gekommen. Um die schon gesammelten Erfahrungen nicht verloren gehen zu lassen, halte ich mich berechtigt, in Kürze über die von mir angewendeten Methoden und ihre Bewertung zu berichten.

Von Anfang an war der Gedanke leitend, ein Impfverfahren zu ermitteln, das praktisch und billig ist; denn nur wenn bequeme Handhabung und geringer Preis gewährleistet sind, kann mit dem allgemeinen Interesse und der Annahme einer Methode gerechnet werden.

Die Schnittmethode, welche u. a. Prof. Falck empfiehlt, ebenso die Oberflächenimpfung mit solider Abdeckung der Hirnfläche des Stockes, wurden nicht erprobt, weil einmal zum Anfertigen des Schnittes schon 2 Arbeiter gehören und das Einbringen des Pilzstrohes schwierig schien, zum anderen, weil die Beschaffung von Holz- oder Dachpappdeckeln zu kostspielig ist. Es wurden nur angewendet:

1. Das Bohrverfahren und zwar:
   a) von der Seite her,
   b) von oben her (in der Senkrechten).
2. Die Oberflächenimpfung und zwar:
   a) ohne jede Bedeckung,
   b) mit Erd- und Steinbedeckung.

Bei seitlichem Bohrverfahren wurden noch weitere Unterschiede gemacht, indem die Bohrlöcher α) verschieden tief — 7,5 cm und 15 cm —, β) unmittelbar unter der Schnittfläche und so tief wie möglich zwischen den Wurzelhälsen angelegt wurden, γ) die Zahl der Bohrlöcher bei einigen Stöcken verdoppelt wurde. (Bei einem Stockdurchmesser bis 29 cm wurden normal 2 Löcher gefertigt, bei einem Durchmesser von 30 bis 39 cm 3, über 40 cm Durchmesser 4.)

Die Bohrlöcher verlaufen schräg nach unten, sowie es aus der Zeichnung Seite 163 a. a. O. ersichtlich ist und sich auch aus der Haltung des Arbeiters ergibt. An einem Tage (bei 8 stündiger Arbeitszeit) können 150 Löcher gebohrt werden. Zur Bohrung dient ein einfacher Stangen-(Zimmermanns-) Bohrer. Es empfiehlt sich, einen Bohrer von etwa 2 cm Durchmesser zu verwenden, weil alsdann die Füllung der Löcher leichter von statten geht und Bohrer geringeren Durchmessers keinen entsprechend geringeren Arbeitsaufwand erfordern.

Digitized by Google

Bei der Bohrung von oben ergaben sich sofort Schwierigkeiten. Einmal faßt der Bohrer nicht, zum zweiten ist die Stellung des Arbeiters unglücklich.

Bei der Oberflächenimpfung wurden die Pilzsträhnen aufgenagelt, wozu eine doppelt rechtwinklig gebogene Klammer von etwa 2 cm Rückenlänge sich am besten eignet. Die Erd- und Steinbedeckung geschah bei den ersten Versuchen in der Weise, daß 1 bis 2 Spaten voll des Erdreiches unmittelbar am Stubben aufgeworfen wurden.

Der erste Versuch wurde an 100 Stöcken durchgeführt und zwar an je 50 in einem Buchenlichtschlage an einem Süd- und einem Nordhange. Die verschiedene Exposition wurde deswegen gewählt, weil angenommen wurde, daß die größere Feuchtigkeit des Nordhanges das Pilzwachstum begünstigen könnte. Sämtliche Stöcke wurden dauerhaft numeriert, um später stockweise die Ernteerträge buchen zu können. Die Impfung wurde am 20. April 1917 ausgeführt. Das Wetter war an dem Tage kalt und regnerisch („Aprilwetter"). Der Einschlag in den beiden zur Impfung herangezogenen Distrikten hatte im Februar begonnen und war eben beendet. Die frischen Stöcke sahen durchweg gesund aus. Daß schon andere Pilze sich auf den Stockoberflächen angesiedelt hatten, war nicht anzunehmen, zumal bisher kalte Witterung die gesamte Vegetation zurückgehalten hatte.

Die Impfung so vorsichtig auszuführen, wie Prof. Falck vorschreibt, gelang nicht. An den steilen Hängen, bei glitschigem Boden ließ es sich nicht vermeiden, daß der Impfende auch mit anderen Gegenständen in Berührung kam. Das Pilzstroh wurde schließlich ohne Pinzette einfach mit der Hand angefaßt, mit einem gewöhnlichen Messer zerkleinert und mit Hilfe eines passenden Stöckchens in die Löcher eingefüllt oder bei der Oberflächenimpfung aufgenagelt. Die Sterilität ist bei der Oberflächenimpfung ohnehin undurchführbar. Obwohl die Bohrungen unmittelbar vor der Impfung vorgenommen worden waren, stand in einigen Löchern infolge des Regens schon Wasser. Dadurch sind schon die Löcher verunreinigt.

In der Praxis wird es daher kaum je möglich sein, das Pilzmyzel ganz vor Verunreinigungen zu schützen. Hierin liegt eine erhebliche Abweichung vom Laboratoriumsversuch.

Im ganzen wurden 88 Kartuschen verwendet. Auf jeden Stock entfällt also fast eine Kartusche, auf jedes Loch etwa $^1/_5$ Kartusche. Die Löcher wurden nach der Impfung durch einen mit schwacher Sublimatlösung durchtränkten Wattepfropfen verschlossen.

Am 22. September 1917 wurden die Versuchsflächen besichtigt. Die größte Zahl der Wattepfropfen ist durch Vögel oder Mäuse herausgerissen und verschleppt. Der typische Pilzgeruch findet sich in den Löchern, die noch mit Pfropfen verschlossen sind, dagegen konnte er nur in einem Loch festgestellt werden, bei welchem der Wattepfropfen fehlte. Die senkrecht ge-

Digitized by Google

bohrten Löcher stehen voll Wasser. Die freiliegenden Strähnen (Oberflächenimpfung ohne Bedeckung) sind teilweise entfernt (infolge der Holzabfuhr), teilweise frühzeitig ausgelaugt. Der Heliotropgeruch fehlt. Dagegen hat das Pilzmyzel bei der Oberflächenimpfung mit gleichzeitiger Erd- und Steinbedeckung sich gut entwickelt. Das ganze Deckmaterial, die Humuserde, ist völlig durchwuchert, ohne weiteres wahrnehmbar für Gesicht und Geruch. Von hier aus ist das Myzel auch in das Holz des Stockes eingedrungen (nach Feststellung im mykol. Institut). Pilzhüte fanden sich nirgends.

Am 17. Juli 1918 fand eine zweite Revision statt — zusammen mit Prof. Falck. Es wird von neuem festgestellt, daß die Oberflächenimpfung mit Bedeckung die für die Praxis zweckmäßigste ist, und zwar ist die ganze Stockoberfläche abzudecken, damit nicht auf den freibleibenden Stellen sich andere Pilze ansiedeln. Da Humuserde im allgemeinen als Deckmaterial nicht günstig zu beurteilen ist, verwendet man besser Laub, das durch Steine beschwert wird, die hier im Kalkgebiet sich an jeder Stelle reichlich finden, sonst kommt Lehm und Ton in Frage.

Am 27. Oktober 1918 werden am Stock Nr. 98 (Oberflächenimpfung mit Bedeckung) die ersten 3 Hüte gefunden. Sie werden am 2. November mit noch einigen kleineren zusammen geerntet. Der Stock Nr. 98 bleibt der einzige, welcher fruktifiziert hat.

Um die für so sehr schädlich angesehene Fremdinfektion zu verhindern, wurde am 23. März 1918 noch eine 2. Versuchsreihe angelegt, indem 50 noch lebende Buchenstämme unter Anwendung des Bohrverfahrens geimpft wurden. Ein Jahr vorher war bereits an 2 lebenden Buchenstämmen festgestellt worden, daß die Wachstumsgeschwindigkeit des Austernpilzmyzels im lebenden Holz im Jahre nur etwa je 10 cm nach oben und unten im Gefäßverlauf ausmacht. Daher können Buchen bei tiefangesetztem Bohrloch unbeschadet geimpft werden, wenn sie 1 Jahr später genutzt werden. Die Fäule (der Austernpilz erregt Weißfäule) ist nicht imstande, im Verlauf eines Jahres in den hochwertigen Stammteil vorzudringen.

Die 50 geimpften Buchen waren vor der Impfung zur Durchforstung angerissen und wurden im Winter 1918/19 gefällt. Die Zahl der Impflöcher je Stamm war wieder nach dem Stammdurchmesser abgestuft. Die Bohrlochtiefe betrug gleichmäßig 12 cm. Die Löcher wurden mit fettem Lehm verschlossen. Die Impfung erfolgte unmittelbar hinter dem Bohren bei sonnigem, trockenem Frühlingswetter unter Benutzung einer sterilen Pinzette.

Nach dem Einschlag der 50 Versuchsstämme schien fast überall das Myzel bis zur Abhiebsfläche durchgewachsen zu sein. Oberhalb jeden Loches fand sich eine dunkler gefärbte Zone; der charakteristische Pilzgeruch fand sich außerdem in fast allen Löchern.

Digitized by Google

Um über die Wachstumsgeschwindigkeit des Myzels unterrichtet zu werden, waren bereits genaue Messungen an allen Stöcken vorgenommen derart, daß die Entfernungen vom Stockloch bis zur Hirnfläche ermittelt worden waren. Wie aber nachher im mykol. Institut der Forstakademie Hann. Münden jedoch festgestellt wurde, handelte es sich garnicht um bis an die Abhiebsfläche vorgedrungenes Austernpilzmyzel als vielmehr um Schutzholz, welches der lebende Stamm zur Isolierung des Pilzes ausgebildet hatte. Der Angriff des Pilzes war auf ein enges Areal beschränkt geblieben. Die Fäule war zwar noch lebensfrisch, die Abkapselung ist aber so vollständig, daß an ein Weiterwachsen des Pilzes — selbst nach dem Absterben der Holzzellen — nicht zu denken ist. Es mag interessieren, wenn ich hinzufüge, daß der Pilz in dem zweiten der schon 1917 geimpften lebenden Buchenstämme jetzt tot war.

Indem ich aus meinen Beobachtungen, die sich mir ergebenden Schlüsse ziehe, schreite ich von rückwärts nach vorwärts. Die Impfung des Austernpilzes in den lebenden Stamm hinein ist zwecklos, weil das lebende Holz ihn zunächst abkapselt und alsdann tötet. Die Methode ist insofern nicht umsonst angewendet worden, als sie zu der Erkenntnis geführt hat, daß der Austernpilz kein Parasit ist. Wir brauchen ihn, auch wenn wir ihn in Massen im Walde züchten, als Waldverderber nicht zu fürchten.

Das Bohrverfahren (seitlich) am frischen Stock ist zwar an sich ausführbar und wird zum Ziele führen, wenn gute Verschlußmittel angewendet werden. Fetter Lehm hat sich bewährt, womit nicht gesagt sein soll, daß nicht noch andere, bessere Mittel gefunden werden.

Das Bohrverfahren von oben her, ist entschieden zu verwerfen, schon weil die Bohrung selbst kaum ausführbar ist.

Der Lochimpfung ist die Oberflächenimpfung überlegen. Sie erfordert keine Nebenkosten; selbst die oben beschriebenen Klammern können wegfallen, wenn die Bedeckung einigermaßen sorgfältig geschieht. Sie leistet mehr. Als Deckmaterial verwendet man noch besser als Laub, Lehm und Ton **Holzabfälle**. Das aufgelegte, flach ausgebreitete Pilzstroh deckt man zunächst mit Holzabfällen (Sägemehl, Axtspänen). Zur Beschwerung kann man dann noch Laub, Erde und Steine nehmen. Bei einigen Stubben, die zufällig mit Sägemehl teilweise bedeckt gewesen waren, hatte sich nämlich gezeigt, daß hier das Myzel besonders üppig sich entwickelt hatte. Die gleiche Vorliebe für Sägemehl und Holzsplitter ist später bei anderen holzbewohnenden Pilzen beobachtet worden. Es kommt zweifellos darauf an, wie auch Prof. **Falck** sagt, dem Pilz das Eindringen **auf möglichst weiten Querschnittflächen** zu ermöglichen. Auch aus diesem Grunde verdient die Oberflächenimpfung den Vorzug vor der Lochimpfung. Wenn noch keiner der Stöcke, welche im Bohrverfahren geimpft wurden, Fruchtträger hervorgebacht hat, so liegt das

Digitized by Google

auch daran, daß hierbei das Myzel zu eng gedrängt und zu tief in den Holzkörper eingesenkt wird. Die Fruchtträger stehen am Rande des Stockes, sie durchdringen die Rinde. Da das Myzel nur sehr langsam in die Breite wächst, so ist bei der Lochimpfung auf eine zu späte Ernte zu rechnen. Prof. Falck meint, daß auf größeren Substraten im Freien 1 bis 2 Jahre vergehen werden, bevor die Früchte erscheinen. Seine Ansicht trifft wohl den Durchschnitt. Bei Anwendung richtiger Oberflächenimpfung läßt sich aber wohl erwarten, daß die Wartezeit kürzer ist, während bei Anwendung des Bohrverfahrens 2 Jahre und mehr bis zum Fruchten vergehen werden.

Mit Impfmaterial habe ich nicht gespart. Bei weiterer Ausbildung der Methode wird es aber durchaus möglich sein, mit weniger Impfstoff den gleichen Erfolg zu erzielen, so daß dann auch der Schlußsatz der Kulturanweisung von Prof. Falck zu recht bestehen wird: „Eine Kartusche ist zur Impfung von 2 bis 3 Baumstubben ausreichend".

Ein Nachteil, welcher durch nicht sterile Impfung entstanden sein könnte, hat sich nicht gezeigt.

Zu Anfang dieses Winters sind Fruchtkörper auf den Versuchsflächen nicht gefunden worden. Selbst der Stock Nr. 98 soll nicht getragen haben. Diese Feststellung ist überraschend und betrüblich. Sie darf aber nicht den Grund hergeben, die Versuche einzustellen. Die Buchenscheite, welche Prof. Falck vor 3 Jahren impfte und im Walde auslegte, haben in allen Jahren, in diesem Vorwinter ganz besonders reich getragen. Bei der kurzen Lebensdauer der Pilzhüte ist es nicht ausgeschlossen, daß in Reichensachsen diesmal die Beobachtung versagt hat, zumal ich erst spät (Ende November) um Revision der Versuchsflächen ersuchte.

Wie aus meinen Ausführungen hervorgeht, sind für die Impfung ausschließlich Buchen benutzt worden. Der Austernpilz wächst auch auf anderen Laubhölzern, so daß auch Versuche z. B. in Birken und Erlen sich lohnten.[1])

Ich schließe mit dem Hinweis, daß inzwischen die künstliche Kultur der Pilze, welche auf Holz vorkommen und eßbar sind, weitere Fortschritte gemacht hat. Vor allem wird jetzt auch das Stockschwämmchen (Pholiota mutabilis) kultiviert. Die Aufgaben für den praktischen Forstmann sind entsprechend erweitert und reizvoller. Mögen wir unsere Aufgaben erkennen und glücklich durchführen.

---

[1]) Eichen sind wenig geeignet wegen ihres sehr widerstandsfähigen Kernholzes.

Digitized by Google

Entomologische Mitteilungen.

(Aus dem zweiten zoologischen Laboratorium der Forstakademie in Eberswalde, Moltkestr. 19 I.)

12.

Das Ende des Fraßes der Dasychira pudibunda L. bei Eberswalde 1919.

Von Dr. **Anton Krauße**, Eberswalde.

Über den bei Eberswalde 1917 plötzlich auftretenden starken Fraß der Dasychira pudibunda L. und seinen Verlauf 1918 hatte ich unter Nr. 8 und Nr. 9 unserer „Entomol. Mitteil." (im Mai- und im Augusthefte des Jahrganges 1919 d. Ztschr.) einige Zeilen publiziert; der Vollständigkeit halber sei mir eine kurze Schlußnotiz für 1919 erlaubt.

Auf einigen Exkursionen im Juni 1919 war es mir nicht möglich, Falter zu beobachten, obgleich ich erwartete, Tiere zu finden. Am 23. September 1919 konnte ich in Begleitung des Herrn Prof. M. W o l f f eine Exkursion machen, und es zeigte sich, daß der Fraß vollständig aufgehört hatte. Die Buchen waren schön belaubt, nicht der geringste Fraß zu entdecken. Trotz Abklopfens der Zweige konnten wir keine Raupen oder Raupenhäute auffinden, keine Exkremente, abgefallene Blattfragmente, Raupenhäute, kranke Raupen, die 1917 und 1918 den Boden in erstaunlichen Massen bedeckten, waren zu sehen. So plötzlich die Tiere 1917 auftraten, so plötzlich sind sie 1919 verschwunden. Nichts verrät 1919, daß dieselbe Lokalität die beiden Jahre vorher ein trauriges Bild der Verwüstung darbot. Die Polyederkrankheit hat im dritten Jahre die Kalamität vollständig beendet.

Es bestätigt sich in unserem Falle die alte Behauptung, daß der Rotschwanzfraß gewöhnlich nicht länger als zwei Jahre andauert. —

(In der vorhergehenden Notiz über unseren Schädling, Nr. 9 der „Entom. Mitteil.", S. 446, Jahrg. 1919 d. Ztschr., ist bei der Korrektur ein Fehler übersehen; es muß heißen, achte Zeile von oben: der j u n g e n Raupen.) —

13.

Der Fraß des Blausiebes (Zeuzera pyrina L.) an älteren Stämmen.

Mit 3 Textfiguren.

Von Dr. **Anton Krauße**, Eberswalde.

Der Fraß der Blausiebraupe (Zeuzera pyrina L.) an jungen Stämmen der verschiedenen Laubhölzer, wie er a. e. von J u d e i c h - N i t s c h e (Lehrbuch, 1895, II, 773—775) und H e ß - B e c k (Forstschutz 1914, I, 470—471) geschildert und von ersterem abgebildet wird, ist dem Forstmann wohlbekannt. Etwas weniger bekannt scheinen — nach den Einsendungen zu urteilen — die Fraßbeschädigungen zu sein, die ältere Stämme zeigen; zuweilen wurden diese Fraßbeschädigungen irrtümlicherweise nicht auf das Blausieb bezogen.

Digitized by Google

Es überstehen zahlreiche befallene Stämmchen den Fraß der Raupe, die Eingangsöffnung wird überwachsen, und es zeigt dann nach langen Jahren beim Fällen der Baum im Innern, dem Zentrum genähert, den alten Fraßgang der Raupe. Dieser ist kreisrund und leer, im Gegensatz zu den mehr ovalen und mit Fraßmehl angefüllten Gängen der großen Böcke (Cerambyx cerdo L.), an die vielleicht jemand hier denken könnte. An Abbildungen dieses alten Blausiebfraßes ist mir nur die Figur in dem von Prof. Eckstein in Troschels „Handbuch der Holzkonservierung", 1916, bearbeiteten Abschnitte, S. 186, bekannt. Von Herrn Forstmeister Brandt erhielten wir aus der Oberförsterei Ziegenort, Reg.-Bez. Stettin, eine schöne Sammlung inter-

Fig. 1.

Fig. 2.

essanter Stämme, meist Eichen, auch Erlen und Buchen, die zum größten Teil diesen alten Blausiebfraß zeigen; es fand sich dort der Fraß „sehr häufig an Kloben und Knüppeln aller Laubhölzer, namentlich an Eichen, und zwar immer nahe dem Zentrum"; frischer Fraß wurde daselbst an einem zwei Finger starken Stämmchen einer Kalville entdeckt, und zwar an dem herausgeschafften Kot, der bei in sauber gehaltenen Gärten stehenden Stämmen leicht zu bemerken, dagegen auf Waldboden, der stark bewachsen ist, nur schwer aufzufinden ist. — Herr Prof. Wolff war so gütig, einige Photographien anzufertigen; davon zeigt Fig. 1 diesen alten Fraß an einer Eiche (vergl. die oben zitierte Figur, die sich auf eine Esche bezieht). Der auf dem

Digitized by Google

Querschnitt kreisrunde, leere Gang in der Nähe des Zentrums des Stammes ist charakteristisch. Die Fig. 1, ebenso wie Fig. 2 und Fig. 3, zeigt $^1/_3$ nat. Größe. — Sehr interessant waren einige Fraßstücke, die zeigen, daß auch ziemlich alte Stämme noch befallen werden. So geht der Fraßgang bei Fig. 2 soweit wie der dünnere schwarze Strich angibt, der Stamm (Eiche) wurde also schon in beträchtlichem Alter befallen und war nach der anderen Seite hin durchfressen. Erst vor ziemlich kurzer Zeit überwachsen war die Eingangsstelle bei einem weiteren Stamm (Eiche), es war nur wenig wegzuschneiden, um auf den Gang zu treffen, der sich bis zum Zentrum hinzieht, wie Fig. 3 zeigt (durch den Gang ist ein Faden gezogen). — Besser als lange Ausführungen illustrieren diesen charakteristischen Fraß die von Herrn Prof. Wolff angefertigten Aufnahmen.

Fig. 3.

Der § 8 des Reichsvogelschutzgesetzes vom 30. Mai 1908 u. 22. März 1888.

Von **Karl Balk**, Hannover.

Wenngleich die Gesetzgebung zum Schutze der Vögel innerhalb des Reichsgebietes schon am 22. März 1888 eingesetzt und durch eine Novelle vom 30. Mai 1908 eine Ergänzung erfahren hat, so besteht doch immer noch eine große Unklarheit über einen Teil des Inhaltes des § 8. Namentlich erfahren die Vorschriften dieser Gesetzesstelle von vogelschützlerischer Seite zuweilen Auslegungen, die weit davon entfernt sind, das richtige zu treffen, weil sie willkürlich sind.

Allerdings muß zugegeben werden, daß die Fassung des § 8 kein juristisches Meisterwerk ist, und es wäre ein leichtes gewesen, im Jahre 1908 etwas besseres an seine Stelle zu setzen, und damit den alten Unklarheiten, die schon bei dem Gesetze von 1888 in die Erscheinung getreten sind, ein Ende zu machen.

Der § 8 des Gesetzes lautet:

„§ 8. Die Bestimmungen dieses Gesetzes finden keine Anwendung

a) auf das im Privateigentum befindliche Federvieh;

b) auf die nach Maßgabe der Landesgesetze jagdbaren Vögel;

c) auf die in nachstehendem Verzeichnis aufgeführten Vogelarten:

Digitized by Google

Tagraubvögel mit Ausnahme der Turmfalken, Schreiadler, Seeadler, Bussarde und Gabelweihen (rote Milane),
Uhus,
Würger (Neuntöter),
Sperlinge (Haus- und Feldsperlinge),
Rabenartige Vögel (Rabenkrähen, Nebelkrähen, Saatkrähen, Elstern, Eichelhäher),
Wildtauben (Ringeltauben, Hohltauben, Turteltauben),
Wasserhühner (Rohr- und Bleßhühner),
Reiher (eigentliche Reiher, Nachtreiher oder Rohrdommeln),
Säger (Sägetaucher, Tauchergänse),
alle nicht im Binnenlande brütenden Möwen,
Kormorane,
Taucher (Eistaucher und Haubentaucher),

jedoch gilt auch für die vorstehend unter a, b, c bezeichneten Vögel das Verbot des Fangens mittels Schlingen."

Was unter dem „im Privateigentum befindlichen Federvieh" zu verstehen ist, das wird sich im einzelnen Falle sehr leicht entscheiden lassen, denn hierbei ist in erster Linie davon auszugehen, ob eine Vermehrung stattfindet, die das Privateigentum kennzeichnen soll. Auch der Begriff der „nach Maßgabe der Landesgesetze jagdbaren Vögel" ist klar und einfach, denn überall sind Landesgesetze vorhanden, welche sich ganz genau darüber aussprechen, welche Tiere jagdbar sind. Hierunter werden auch die Vögel aufgeführt, die nach Landesrecht dem ausschließlichen Aneignungsrecht des Jagdberechtigten unterliegen und deshalb den Bestimmungen des Reichsvogelschutzgesetzes entzogen bleiben.

Unter c wird ausgesprochen, daß die Tagraubvögel mit Ausnahme der Turmfalken, Schreiadler, Seeadler, Bussarde und Gabelweihen (rote Milane) vom Schutze des Reichsvogelschutzgesetzes ausgenommen werden sollten. Von diesen Vögeln sind z. B. in Preußen jagdbar die Schrei- und Seeadler, aber nach der Jagdordnung genießen sie keine Schonzeit, was an sich bedauerlich erscheinen mag.

Die Bedeutung dieser Gesetzesstelle ist zunächst verwirrt worden durch die Erklärungen des Abgeordneten Feldmann, der nach den stenographischen Berichten des Reichstages 1907/08, S. 4904, der Auffassung Ausdruck gegeben hat, daß das Versagen der Schonzeit durch die preußische Jagdordnung (§ 39), den Schrei- und Seeadlern gegenüber, durch § 8 c des R. V. Sch. G. eine Abänderung erfahren habe, da Reichsrecht vor Landrecht gehe und deshalb Schrei- und Seeadler vom 1. März bis 1. Oktober als geschützt anzusehen seien, so daß auch der Jagdberechtigte nach den Vorschriften des R. V. Sch. G. bestraft werden müsse, wenn er während dieser Zeit Schrei-

Digitized by Google

und Seeadler erlegt. Diese Auffassung, die namentlich von extremen Vogelschützlern heute noch vertreten wird, ist natürlich vollständig unzutreffend, denn es heißt klar und deutlich im § 8, daß die Bestimmungen des R. V. Sch. G. auf jagdbare Vögel keine Anwendung finden, soweit nicht das Reichsrecht selbst eine Ausnahme macht, wie z. B. die, daß keinerlei Vögel, auch die jagdbaren nicht, in Schlingen gefangen werden dürfen.

Die Vorschrift, daß Schrei- und Seeadler den Schutz des Reichsvogelschutzgesetzes genießen, hat für diese nur dort Bedeutung, wo sie nicht zu den jagdbaren Vögeln gehören.

Die allergrößte Verwirrung herrscht aber über die Tragweite des § 8 des Reichsvogelschutzgesetzes, soweit hinter den als geschützt oder ungeschützt angeführten Vogelgattungen einzelne Arten in Klammern angeführt sind. Von vogelschützlerischer Seite wird immer wieder die Ansicht vertreten, daß die in den Klammern angeführten Vögelarten nur Beispiele der zu schützenden Gattungen seien, die ihrerseits in vollem Umfange den Schutzbestimmungen des Gesetzes unterliegen sollen. Die Bedeutung der Klammern soll nach dieser Auffassung nicht darin bestehen, daß durch die angeführten einzelnen Arten die übrigen unter den Gattungsbegriff fallenden ausgeschlossen sein sollen, was beispielsweise als hierher gehörend in Frage kommt.

Diese Auffassung ist nicht zutreffend. Bei jeder Auslegung von Gesetzen oder Verordnungen ist in erster Linie das ins Auge zu fassen, was im Gesetze seinen Ausdruck gefunden hat. Genügt hierzu nicht der Inhalt des Gesetzes, so muß auf die zu ihm gehörenden Materialien zurückgegriffen werden, die aber, soweit sie herangezogen werden, nur Verwertung finden können, soweit sie selbst der Fassung des Gesetzes nicht widersprechen.

Um die Bedeutung der Klammern an der in Frage kommenden Gesetzesstelle zu erkennen, genügt aber das Gesetz für sich allein vollständig.

Bussarde und **Gabelweihen** (rote Milane) sind dem Schutze des R. V. Sch. G. unterstellt.

Die Ausdrücke können nur so gewertet werden, wie sie dastehen und wie sie nach dem Sprachgebrauch aufzufassen sind. Unter „Bussarde" sind alle Bussarde zu verstehen, als da sind:

Mäusebussard, Steppenbussard, Falkenbussard, Adlerbussard, Rauhfußbussard und Wespenbussard, wobei nicht unterlassen werden soll zu bemerken, daß Rauhfußbussard und auch Wespenbussard als selbständige Gattung auftreten können.

Der Begriff „Gabelweihen" im Sinne des R. V. Sch. G. und des Sprachgebrauches ist gleichbedeutend mit Milane. Gabelweihen heißen sie, weil sie einen im Flug erkennbaren gegabelten Stoß haben, sowohl der rote als auch der schwarze Milan. Die Beifügung „roter Milan" soll nun keineswegs heißen, daß auch er zu den zu schützenden

Digitized by Google

Milanen gehört, sondern es soll heißen, daß von den Gabelweihen die roten Milane allein den Schutz des R. V. Sch. G. genießen, die schwarzen dagegen preisgegeben sein sollen. Das ist eine Selbstverständlichkeit.

Wenn wir das alte Vogelschutzgesetz vom 22. März 1888 ins Auge fassen, so kann erkannt werden, daß der § 8 c durch die Novelle vom 30. Mai 1908 einige Änderungen erfahren hat. So hieß es im ersten Gesetz, daß seine Bestimmungen keine Anwendung finden auf:

Rabenartige Vögel (Kolkraben, Rabenkrähen, Nebelkrähen, Saatkrähen, Dohlen, Elstern, Eichelhäher, Nuß- oder Tannenhäher).

Es kann wohl kein Zweifel darüber bestehen, daß alle diese einzeln aufgeführten Vögel preisgegeben sein sollten.

In der Novelle von 1908 heißt es aber, abweichend vom Gesetz von 1888, daß die Bestimmungen des Gesetzes keine Anwendung finden auf:

Rabenartige Vögel (Rabenkrähen, Nebelkrähen, Saatkrähen, Elstern, Eichelhäher).

Nicht genannt werden hier von den obigen Vögeln die Kolkraben, die Dohlen und die Tannenhäher.

Diese drei Arten sind gestrichen, aber selbstverständlich nicht ohne Grund. Der Grund ist aber darin zu suchen, daß diese Vögel, wie auch die Alpendohle dem Schutze des Gesetzes unterstellt werden sollten, was früher, mit Ausnahme der letzgenannten, nicht der Fall war. Deshalb geht hieraus und auch aus dem Beispiel „Gabelweihen" (rote Milane) hervor, daß die Klammern die einschränkende Bedeutung haben, daß von den erwähnten Gattungen oder auch Familien nur die in den Klammern genannten Arten usw. von der Bestimmung betroffen werden. So ist von den Würgern ungeschützt allein der Neuntöter, während alle übrigen Würger den Schutz des Gesetzes genießen, es sei denn, man stellt sich auf den Standpunkt, daß nach dem Sprachgebrauch, der von dem wissenschaftlichen Standpunkt abweichen kann, unter „Neuntöter" alle Würger zu verstehen sind. Unter „Neuntöter" ist aber auch nach dem Sprachgebrauch nur Lanius collurio zu verstehen, und deshalb stehen wir vor der Tatsache, daß ein weniger schädlicher Würger preisgegeben, schädlichere aber geschützt sind. Ob das zweckmäßig ist oder nicht, das ist gleichgültig, denn es gilt nur das, was der Gesetzgeber erklärt hat und das in diesem Falle nicht in Widerspruch stehen darf mit dem, was in den bereits genannten Fällen als gewollt erkannt ist.

Von Sperlingen sind Haus- und Feldsperlinge ungeschützt, während der Steinsperling geschützt ist.

Kernbeißer sind ungeschützt und ebenso Ringel-, Holz- und Turteltauben, soweit sie nicht nach Landesrecht zu den jagdbaren Tieren gehören.

Digitized by Google

Die Felsentaube (Columba livia), die als Strichvogel in Deutschland vermutet wird, ist nach dem R. V. Sch. G. jedenfalls ganz und gar ungewollt geschützt, aber für Preußen ist das bedeutungslos und ebenso für die übrigen Bundesstaaten, wo „wilde Tauben" jagdbare Tiere sind.

Von den sogenannten Wasserhühnern sind vom R. V. Sch. G. preisgegeben: Die Rohr- und Bleßhühner, das sind Teichhuhn, Zwergsumpfhuhn, kleines Sumpfhuhn, Tüpfelsumpfhuhn und schließlich das Bläßhuhn.

Von den Reihern sind preisgegeben: Eigentliche Reiher, Nachtreiher oder Rohrdommeln.

Die Gattung Ardea, Fisch-, Purpur-, Silber-, Schopf- und Zwergreiher ist schutzlos, desgleichen die Nachtreiher oder Rohrdommeln, wobei bemerkt werden soll, daß Nachtreiher keineswegs Rohrdommeln sind, denn es handelt sich um zwei selbständige Arten, die auseinander gehalten werden müssen. Deshalb sind die Nachtreiher vom Vogelschutzgesetz preisgegeben, die Rohrdommeln dagegen nicht, weil sie, auch im Sinne des Sprachgebrauchs, keine Nachtreiher sind.

Weiter spricht das Gesetz von Sägern, von denen Sägetaucher und Tauchergänse preisgegeben sein sollen.

Was zoologisch unter Sägern zu verstehen ist, das sind die 3 Arten:

Gänsesäger (Mergus merganser),
Mittlerer Säger (Mergus serrator),
Zwergsäger (Mergus albellus).

Besonders auch in diesem Falle zeigt sich die Mangelhaftigkeit des Vogelschutzgesetzes, dessen Väter sich hier jedenfalls an einen Vogelkenner gehalten haben, der eine eigene neue Systematik aufgestellt hatte. Alle unsere Säger sind sehr gefräßige Fischfeinde und erfassen ihre Beute tauchend, aber eigentliche Taucher sind sie nicht, und das Vogelschutzgesetz will sie auch als solche nicht angesprochen wissen. Es hat tatsächlich keine Veranlassung vorgelegen, irgend einen Säger zu schützen, und allem Anschein nach wollte es auch der Gesetzgeber nicht, aber dieser sein Wille ist nicht erkennbar. Was „Säger" sind, das steht sowohl wissenschaftlich wie auch nach dem Sprachgebrauch fest, weniger aber, was unter „Sägetaucher und Tauchergänse" verstanden werden soll.

Die Tauchergans ist der Gänsesäger, Mergus merganser; Taucher-Kiebitz heißt auch der mittlere Säger und Tauchente oder auch Rheintaucher der Zwergsäger.

Vom wissenschaftlichen Standpunkte ist die Fassung des R. V. Sch. G. ganz und gar unvollkommen, ja man darf sagen, sehr ungeschickt, wenn alle Säger als preisgegeben bezeichnet werden sollten, denn das wüßte man doch am besten, wenn hinter „Säger" nichts mehr eingeschaltet würde. Wenn auch

Digitized by Google

feststeht, daß die Tauchergänse die Gänsesäger bezeichnen sollen, so muß man es aber raten, was Sägetaucher sind. Wird die Tauchergans aus den Sägern herausgehoben, so erscheint es vom Standpunkte der Schädlichkeit der übrigbleibenden beiden Arten, von denen keine für sich als Sägetaucher angesprochen werden kann, als gerechtfertigt, wenn angenommen wird, daß unter „Sägetaucher" mittlerer und Zwergsäger gemeint sind und auch unter diesen Begriff fallen können.

Bei den Kormoranen begnügt sich das Gesetz mit diesem Ausdruck, und dadurch hat es an Klarheit nur gewonnen, denn man erkennt auf den ersten Blick, daß alle Kormorane ungeschützt sein sollten.

Das ist der gemeine Kormoran oder Scharbe, **der kleine** Kormoran oder Haubenscharbe und der Zwergkormoran oder Zwergscharbe, die von den Bestimmungen des Gesetzes ausgenommen sein sollen.

Was schließlich die Taucher angeht, von denen Eistaucher und Haubentaucher ungeschützt sein sollen, so versagt das Vogelschutzgesetz ganz und gar.

Der Begriff der Taucher ist an sich schon ein etwas verworrener, und das Vogelschutzgesetz hat nicht dazu beigetragen, ihn zu klären, ebenso wenig die Ornithologen, die sich bisher berufen fühlten, diese Bestimmung auszulegen und dieses Ziel erreicht glaubten, indem sie sagten: „Taucher (Eistaucher und Haubentaucher), **alle Taucher.**" (Siehe Schuster, Zeitschr. der Allg. deut. Jagdsch. Vereins 1917, Seite 39.) Das ist zwar sehr bequem, aber wenig stichhaltig. Der Begriff „Taucher" im Sinne des R. V. Sch. G. ist als ein weit gefaßter, als der Begriff der Ordnung anzusehen, denn als solcher umfaßt er die Familien der Steißfüße (Colymbidae) und Flügeltaucher (Alcidae), wobei bemerkt werden soll, daß die Seetaucher (Urinatoridae), die mit zu den Steißfüßen zu rechnen sind, auch als besondere Familie aufgeführt werden könnten. Wird der Begriff Haubentaucher des R. V. Sch. G. so weit wie möglich gefaßt, so kommen wir auf zwei Arten, nämlich den großen Haubentaucher, Colymbus cristatus, und den rothalsigen oder kleinen Haubentaucher, Colymbus griseigena. Wenn Colymbus auritus, der gehörnte Lappentaucher, im Hochzeitskleid auch einen Kopfschmuck trägt, so doch keine Haube, ebensowenig Colymbus nigricollis, der schwarzhalsige Lappentaucher und schließlich auch nicht Colymbus fluviatilis, der kleine Lappentaucher.

Entgegen meiner früheren Ansicht, daß nur Colymbus cristatus, der Haubensteißfuß, vom Schutze des Gesetzes ausgenommen sei, muß auch der rothalsige Steißfuß dasselbe Schicksal erleiden, weil auch er eine Haube trägt. Alle übrigen Steißfüße aber sind durch das R. V. Sch. G. geschützt, und wenn der Gesetzgeber das nicht wollte, mußte er es aussprechen,

Digitized by Google

denn auch nach dem Sprachgebrauch sind die Lappentaucher (Colymbus) keineswegs alle Haubentaucher.

Was sind nun Eistaucher?

Keineswegs alle Seetaucher (Urinator) sondern höchstens Urinator imber, der Eistaucher und Urinator adamsi, der weißschnäbelige Eistaucher. Auf keinen Fall aber fallen die Flügeltaucher oder Alken unter die Taucher im Sinne des R. V. Sch. G. Wollte man das, müßte es zum Ausdruck kommen indem man sagte:

Taucher und jede weitere einschränkende Bemerkung unterlassen.

Ausgehend von dem grundlegenden Gedanken des R. V. Sch. G., daß Nützliches geschützt, Schädliches aber preisgegeben sein sollte, ist die Fassung des Gesetzes auch nach dem Sprachgebrauch in Wirklichkeit unverständlich, und das kann sich nur aus der Tatsache erklären, daß es sich auch um einen unvollkommenen Gesetzentwurf gehandelt hat, der so niemals hätte Gesetz werden dürfen.

Aus dem bisher Vorgebrachten läßt sich mit Sicherheit erkennen, daß das R. V. Sch. G. kein gut durchdachtes Gesetz ist und einen weiteren Beweis hierfür haben wir in der Schlußbestimmung des § 8 des Gesetzes von 1888.

Es heißt dort:

„Auch wird der in der bisher üblichen Weise betriebene Krammetsvogelfang, jedoch nur in der Zeit vom 21. September bis 31. Dezember je einschließlich, durch die Vorschriften dieses Gesetzes nicht berührt.

Die Berechtigten, welche in Ausübung des Krammetsvogelfangs außer den eigentlichen Krammetsvögeln auch andere nach diesem Gesetze geschützte Vögel unbeabsichtigt mitfangen, bleiben straflos."

Zunächst ist im Auge zu behalten, daß diese Bestimmung nur den nicht jagdbaren Krammetsvögeln gegenüber anwendbar ist, die seinerzeit auch in einzelnen Teilen Preußens noch nicht Gegenstand des Jagdrechts waren.

Nach dem Inhalte der erwähnten Vorschrift sollte es gestattet sein, vom 21. September bis 31. Dezember geschützte Vögel mitzufangen. Im § 3 ist aber die Schonzeit dieser Vögel auf die Zeit vom 1. März bis 15. September festgesetzt, so daß es einfach unmöglich war, zur Zeit des erlaubten Krammetsvogelfangs **durch das Reichsgesetz geschützte Vögel** mitzufangen.

Praktischen Wert hatte die Bestimmung nur dann, wenn auf Grund des § 9 des Gesetzes landesrechtliche Vorschriften ergangen waren, welche zum Schutze der Vögel weitergehende Verbote enthielten, wie sie das Reichsgesetz gegeben hatte oder wenn der Boden mit Schnee bedeckt war, weil nach § 2 b des Gesetzes jede Art des Fangens von Vögeln, solange der Boden mit Schnee bedeckt ist, unterbleiben muß. Im übrigen würde dadurch, daß die erwähnte Bestimmung am Ende des § 8 nur auf nicht jagdbare Krammetsvögel angewendet werden kann, weil am An-

Digitized by Google

fang ja gesagt ist, daß die Bestimmungen des R. V. Sch. G. auf die nach Maßgabe der Landesgesetze jagdbaren Vögel keine Anwendung finden — die merkwürdige Tatsache geschaffen, daß dort, wo die Krammetsvögel jagdbar waren, das Mitfangen landesgesetzlich geschützter Vögel unter die Strafbestimmung des R. V. Sch. G. fiel, was bei dem Fang nicht jagdbarer Krammetsvögel nicht der Fall war. Das kann unmöglich beabsichtigt gewesen sein, und deshalb ist es nicht zu viel gesagt, wenn eine so wenig klare gesetzgeberische Arbeit als recht mangelhaft bezeichnet wird.

Die Novelle vom 30. Mai 1908 hat die beiden Schlußabsätze fallen lassen, weil der Krammetsvogelfang beseitigt worden ist, denn es wurde das Verbot des Fangens von Vögeln mittels Schlingen ganz allgemein eingeführt und auch auf die jagdbaren Vögel ausgedehnt. Nun ist aber während des Krieges der Krammetsvogelfang wiederum aufgelebt, und wir stehen jetzt der Tatsache gegenüber, daß jedes Mitfangen geschützter Vögel gegen das R. V. Sch. G. verstößt, ein Zustand, der gar nicht unbefriedigender sein kann.

Wenn von einzelnen Ornithologen die Bestimmungen des R. V. Sch. G. schief und unzutreffend ausgelegt werden, so ist das weiter keine Überraschung, aber seitens der Behörden sollte dem Inhalt des Vogelschutzgesetzes endlich etwas mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. So stellte die Landwirtschaftskammer zu Bonn im Jahre 1913 beim Oberpräsidenten der Rheinprovinz den Antrag, die Schwarzamsel, die sie den vom R. V. Sch. G. geschützten Vögeln zuzählt, auf Grund dieses Gesetzes zu vermindern und, weil Polizeiverordnungen bis dahin diese Frage regeln, deren einheitliche Ausgestaltung herbeizuführen. Regierungspräsidenten und Landräte wurden aufgeboten, sich zu diesem Problem zu äußern, gestützt auf den § 5 des R. V. Sch. G., der gar nicht in Frage kommen konnte. Die Sachlage war aber sehr einfach, weil die Schwarzamsel in Preußen ein jagdbarer Vogel ist und infolgedessen von den Bestimmungen des Vogelschutzgesetzes nicht berührt werden kann, denn die Frage, ob und unter welchen Voraussetzungen Schaden anrichtende Drosseln überhaupt vertilgt werden können, beantwortet sich lediglich aus der Jagdordnung.

In Nr. 8 der Zeitschrift des Allgemeinen Deutschen Jagdschutzvereins vom 15. August 1918 teilt der Vorsitzende des Naturschutzvereins München-Gladbach mit, daß es in 7 Kreisen durch Verhandlungen mit den zuständigen Landräten und hervorragenden Jagdvorstehern und bedeutenden Naturforschern gelungen sei, Bedingungen zu vereinbaren, die im Interesse des Naturschutzes bei Neuverpachtung von Jagden gefordert werden müssen. So heißt es:

„Die durch Reichsgesetz, Landesgesetz oder Regierungsverordnungen geschützten Tiere dürfen in keinem Falle erlegt werden. (Von geschützten Vögeln sind dieses für die Bezirke Düsseldorf und Aachen: Seeadler, Schreiadler usw.)"

Digitized by Google

Weder Reichsgesetz, noch Landesgesetz, noch eine rechtsgültige Regierungsverordnung schützen in den Kreisen Düsseldorf und Aachen Seeadler und Schreiadler, denn beide sind nach Landesgesetz jagdbar und genießen keinerlei Schonzeit. Sie sind geschützt nur in dem Sinne, daß sie lediglich durch den Jagdberechtigten in Besitz genommen werden dürfen.

Eine solche Verkennung der Bestimmung sollte unter Mitwirkung der Landräte nicht vorkommen, aber hier wird ganz offenbar wieder von der Voraussetzung ausgegangen, daß Schrei- und Seeadler von dem R. V. Sch. G. geschützt sind, das ihnen aber nicht zugute kommen kann, weil sie jagdbaren Charakter haben.

Auf die übrigen Mißgriffe hier einzugehen, liegt nicht im Rahmen der Abhandlung.

Jedenfalls ist es sehr dringend zu wünschen, wenn wir unsere wichtigeren staatlichen Geschäfte besorgt haben, gelegentlich auch das Reichsvogelschutzgesetz wieder vorzunehmen, denn es ist dringend nötig, daß der § 8 einer eingehenden Revision unterzogen und dann auch in eine Fassung gebracht wird, die keinen Zweifel darüber läßt, was er eigentlich will. Bis dahin ist es aber auch zu wünschen, daß bei den das Vogelschutzgesetz angehenden, von unseren Naturschutzvereinen aufgeworfenen Fragen und Anträgen nicht übersehen wird, daß die jagdbaren Vögel vom R. V. Sch. G. auf keinen Fall berührt werden.

Wenn die Landesgesetzgebung auch in der Lage ist, den vom R. V. Sch. G. geschützten Vögeln und schließlich auch den ungeschützten einen weitergehenden Schutz angedeihen zu lassen, so sei doch darauf aufmerksam gemacht, daß Polizeiverordnungen, die das Rechtsverhältnis jagdbarer Vögel regeln, keinen Anspruch auf Rechtsgültigkeit haben.

II. Mitteilungen.

Schneebruch im Laubholz im November 1919.

Ein Ereignis, welches in der Geschichte des Laubholzwaldes jedenfalls zu den großen Seltenheiten gehört, hat im November 1919 die Laubholzbestände der Oberförsterei Weenzen betroffen: bei fast voller Belaubung des Waldes Eisanhang, massenhafter Schneefall und Bruch von Beständen in umfangreichem, schlimmen Grade.

Während der Laubabfall bei Buchen mit Ende Oktober, bei Eichen Anfang November hier sonst regelmäßig beendigt ist, trugen im verflossenen Jahre die Laubholzbestände — m. E. wegen des sehr kühlen Sommers 1919, der das Laub nicht ausreifen ließ — noch Anfang November fast ihr volles Laub. Ausnahms-

Digitized by Google

weise früh setzte nun hierzu am 2. November v. Js. mehrere Tage Schneefall ein. Plötzlich gab es Tauwetter, dann bildete sich Eisanhang, es schneite darauf mit wenigen Unterbrechungen weiter bis zum 16. November. Die Schneelage erreichte im Walde eine Höhe von etwa 70 cm. Der Eisanhang auf dem Blattwerk — an sich schon eine schwere Last — beförderte naturgemäß das Auflagern der Schneemassen auf dem Kronendach der Laubholzbestände. Am 17. November trat Tauwetter ein, aber die Tragkraft des Laubholzes war überschritten.

Schaden ist im Laubholz überall eingetreten. In den älteren Buchenbeständen beschränkt er sich auf Astbruch, die Eiche hat wesentlich mehr gelitten, namentlich auch unter Wipfelbruch. In den jüngeren Eichen- und Buchenbeständen ist ziemlich viel Schaftbruch. Immerhin sind diese Schäden für das Bestandswachstum meist nicht von größerer Bedeutung, da der Schluß nicht wesentlich durchbrochen ist.

Von nachhaltiger und für das Dasein des Laubholzes gefahrvoller Wirkung ist indes der Umfang des Bruchschadens in 40—70 jährigen Buchen-Stangenhölzern an den schroffen und steilen nordöstlichen Abhängen der von Südost nach Nordwest streichenden Höhenzüge des Ith sowie des Dinges- und Thüsterberges. Verderblich war hier der Umstand, daß die Kronen an sich nach unten neigen und die Stämme nach der Talseite hängen; dies beförderte naturgemäß unter der Schneelast die Biegung der Schäfte in der Richtung der Kronenneigung; die Last wirkte mehr oder weniger einseitig, die Schäfte bogen sich oft so, daß die Wipfel den Boden berührten. Sie brachen in Massen, tagelang knallte es wie Gewehrfeuer im Walde, die Bestände zu betreten, war, solange der Schnee fiel, unmöglich. Die Schäfte splitterten nach der ungeheuren Krümmung beim Bruch weit auf. Wo sich mehrere Stämme mit den Kronen ineinandergedrückt hatten, wurden sie zusammengeworfen, die Wurzelballen hoch gehoben. Einzelbruch, Bruch und Druck — nester-, gassen-, horst- bis flächenweise — haben diese Bestände in schlimmer Weise durchlöchert. Die aus der Kriegszeit leider so bekannten Bilder zerschossener Wälder treffen auch hier zu. Frisch durchforstete Bestände und Bestandsteile auf steinigen Partien mit an sich etwas lockerer Stellung sind am härtesten betroffen. Aber gerade hier zeigte sich andererseits in augenfälliger Weise die Widerstandskraft eingesprengter Eschen. Die Esche ist in den Bruchbeständen fast gänzlich verschont geblieben, wohl wegen ihrer größeren Zähigkeit und ihrer lichten Belaubung, die den Schnee nicht auffing.

Abgesehen von einigen Genossenschaftsforsten ist im Staatswald eine Fläche von etwa 80 ha Buchen-Stangenhölzern in der geschilderten Weise betroffen. Der Schlußgrad ist im Bestandesdurchschnitt teilweise bis auf etwa 0,6 gesunken; die Einbrüche sind aber weniger gleichmäßig als platzweise. Die Aufarbeitung ist im Gange, alle Schäfte, die noch Reiser tragen, sollen des Bodenschutzes halber zunächst stehen bleiben.

Grundgestein ist der Jurakalk, und die Buche im Hauptbestand ist daher allein die standortsgemäße Holzart. Die Freilegung des Bodens infolge der Durchlöcherung der Bestände wird alsbald eine starke Begrünung zur Folge haben, die dort, wo der Schlußgrad weniger als 0,8 beträgt, und auf den Lücken nicht wieder verschwinden, Buchen-Aufschlag aber kaum hochkommen lassen wird. Im besonderen ist hier mit dem Auftreten des Bingelkrautes zu rechnen, dem gefährlichsten Widersacher der Buchenverjüngungen.

Digitized by Google

Aus der Buchmast von 1918 ist zwar Aufschlag auf kleiner Fläche vorhanden; dieser wird sich voraussichtlich halten. Auch werden einige jüngere Bestände wohl Stockausschlag liefern. Indes bleibt für den größten Teil der betroffenen Bestände doch die Frage offen, wie die Buchen-Nachzucht zu sichern, d. h. wie der Boden vor Gras- und Krautwuchs zu schützen ist.

Die eingesprengten Eschen, die stellenweise fast allein das Feld behauptet haben, werden ja für reichlichen Eschen-Anflug sorgen, der die Bodenbegrünung überwinden wird, auf den steinigen Partien auch willkommen ist. Aber die Esche rein oder im Hauptbestand nachzuziehen, kann nicht das Ziel sein, schon deshalb nicht, weil die Esche infolge ihres hohen Feuchtigkeitsbedürfnisses den Boden austrocknet und dann selbst viel Trocknisabgang zeigt, ferner die Buche im Nebenbestand zum Eingehen bringt, sodaß eine fortgesetzte Bodenverschlechterung die Folge sein würde.

Die Buche muß daher bald künstlich in den Beständen nachgezogen werden. Ein Mastjahr, das Saatgut liefern würde, ist nach der Mast von 1918 nicht früh genug zu erwarten. Es muß daher zur Kleinpflanzung von Buchen gegriffen werden. Die an den Nordosthängen vorhandene Bodenfrische wird das Gedeihen begünstigen, sodaß eine Kleinpflanzung 3—4 jähriger Buchen-Wildlinge, die ziemlich billig auszuführen ist, wohl Erfolg verspricht. Es wird sich vor allem zunächst darum handeln, die größeren Lücken und stark durchbrochenen Bestandsteile in dieser Weise zu schließen. Die Buchen können in den Hauptbestand einwachsen und am Ende der 120 jährigen Umtriebszeit mit diesem verschwinden, um der vollen Verjüngung auf Buche dann Platz zu machen.

Wenn die Erhaltung der Buche nicht gesichert wird, so wird man keine andere Wahl als Fichte haben. Dies hat, wie die Verhältnisse hier liegen, Kahlabtrieb der Buche zur Voraussetzung. Welche schweren Nachteile aber die völlige Freilegung von Kalkboden hat, ist bekannt. Auch die Fichte wird dann bei der starken Bodenverwilderung nur schwer hochzubringen sein, sie leidet auf dem Kalkboden schon früh unter Rotfäule und ergibt lückige Bestände, die das Stangenholzalter kaum überschreiten können. Unter ihrem Schirm die Buche wieder nachzuziehen, ist hier in einzelnen Fällen leider mißlungen, da Windwurf den Fichten-Schirm zerstörte. Man würde die Buche daher dauernd verlieren, und das auf einem Boden von durchschnittlich II. Bonität für Buche. Vergleicht man das wenig verheißungsvolle Zukunftsbild, welches der Anbau der Fichte bietet, mit den schönen Waldbildern der wüchsigen, lang- und glattschaftigen Buchenbestände mit Eschenmischung, wie sie vor dem Schneebruch dort waren, so muß man die Buche mit allen Mitteln doch zu erhalten suchen.

Schneebruchschaden ist im vorigen Herbst wohl vielfach eingetreten. Einer Anregung der Schriftleitung, zu einem Meinungsaustausch hierüber beizutragen, gebe ich daher hiermit gern Folge.

Forstmeister Berner zu Weenzen.

Digitized by Google

Gerichtliche Entscheidungen.

Mitgeteilt von Prof. Dr. Karl Dickel.

57. Jagdvergehen. Einziehung. Amnestie.

Der Brauereibesitzer M. in Bayern hatte am 2. Juni 1918 in einem Walde, in welchem er zu jagen nicht berechtigt war, die Jagd auf Rehe ausgeübt. Das gegen ihn wegen Jagdvergehens eingeleitete Strafverfahren wurde auf Grund der Verordnung über eine militärische Amnestie vom 7. Dez. 1918 (RGBl. S. 1415) eingestellt. Die Strafkammer hat jedoch in einem sog. objektiven Strafverfahren die Einziehung des von M. bei dem Jagdvergehen benutzten Jagdgewehres ausgesprochen und diese Maßnahme auf §§ 42, 295 StGB. gestützt. Der 1. Strafsenat des Reichsgerichts hat am 30. Juni 1919 (Straff. Bd. 53 S. 125) das Urteil mit folgender Begründung aufgehoben: zwar gehe die Amnestie nicht so weit, daß der Täter von allen gesetzlichen Folgen der Straftat befreit gälte, die von dem bürgerlichen und öffentlichen Rechte an die Tat geknüpften Folgen blieben unberührt, soweit sie nicht strafrechtlicher Natur seien und den Täter nicht als Strafübel zu treffen hätten; demgemäß bliebe auch die Einziehung im sog. objektiven Strafverfahren wohl möglich. Der Senat nimmt hier Bezug auf seine früheren Entscheidungen v. 16. Mai 1917 (R.-G. Straff. Bd. 50 S. 388 und S. 395). In diesen Erkenntnissen handelte es sich um Vergehen gegen das Weingesetz v. 16. Mai 1917. Die Amnestie traf auf die damaligen Fälle zu. Die Strafkammer zu Landau hatte angenommen, daß durch die Amnestie die „Tat getilgt und ausgelöscht werde". Das R.-G. sprach dagegen aus, daß die im Weingesetz angeordnete Einziehung verbotswidrig hergestellter Weine nicht als Strafe gedacht, vielmehr als eine dem Gericht übertragene Verwaltungsmaßregel zu charakterisieren sei. Demgemäß wurde die Einziehung trotz der dem Täter zugute kommenden Amnestie für zulässig erachtet.

In dem jetzt vorliegenden Urteile vom 30. Juni 1919 spricht der Senat aus: die Amnestie beseitige nur die staatlichen Strafansprüche; demgemäß handle es sich hier nur um die Frage, ob die Einziehung des von dem Wilderer benutzten Gewehres auf einen staatlichen Strafanspruch zu stützen sei oder nicht; in jenem Falle sei die Einziehung unzulässig, im andern Falle sei sie zulässig. Das Reichsgericht nimmt strafrechtlichen Anspruch an und erklärt die Einziehung im objektiven Strafverfahren für unzulässig. § 295 StGB. scheidet von vornherein aus; denn hiernach ist die Einziehung nur neben der verwirkten Strafe auszusprechen. Es wird also die Bestrafung des Täters der eines Teilnehmers vorausgesetzt (R.-G. Straff. Bd. 19 S. 45). — Es kommt also schließlich nur auf § 42 StGB.'s an. Hiernach ist das obj. Verfahren, abgesehen von dem nicht in Frage stehenden § 41, nur im Falle des § 40 zulässig. § 40 aber gestattet die Einziehung nur, wenn der in Frage stehende Gegenstand — hier das Gewehr — dem Täter oder einem Teilnehmer gehört. Hierdurch ist zum Ausdruck gebracht, daß das Gesetz die Einziehung im § 40 als eine Straffolge der Tat ansieht. An dem Strafcharakter wird auch dann nichts geändert, wenn ihre Durchführung nicht im Strafverfahren gegen den Täter oder Teilnehmer, sondern im Wege selbständigen Verfahrens erfolgt. Es handelt sich also in §§ 40, 42 um Strafübel, also ist die Amnestie entscheidend.

Digitized by Google

Über das rechtliche Wesen der Einziehung gibt es hauptsächlich 3 Ansichten: Nach der einen ist sie immer Strafübel, nach der anderen ist sie stets Sicherungsmaßregel (Nissen, Köbner, J. Goldschmidt, Beling), nach der dritten Ansicht kann sie bald Strafübel, bald Sicherungsmaßregel sein. Das R.-G. folgt dieser Mittelmeinung (Straff. Bd. 46 S. 133) und unterscheidet also: die Einziehung kann Strafübel sein. Sie kann aber auch als Sicherungsmaßregel gedacht werden. Auf den Einzelfall kommt es an. Entscheidendes Gewicht legt das Reichsgericht auf die Vorfrage, ob es nach der für den Einzelfall maßgebenden Vorschrift darauf ankommt, ob der in Frage stehende Gegenstand dem Täter bezw. einem Teilnehmer gehört, oder ob es darauf nicht ankommt. Mehrfach wird in den Strafgesetzen auf das Eigentum an dem betreffenden Gegenstande kein Gewicht gelegt. So z. B. im Weingesetze; so auch in § 295 StGB. bei Jagdvergehen. Die so angedrohte Einziehung ist Sicherungs- und Vorbeugungsmaßregel. Kommt es aber darauf an, daß die Sache einem Täter oder Teilnehmer gehört, so ist der Strafcharakter der Vorschrift anzunehmen. Da nun im vorliegenden Falle § 295 nicht zur Anwendung kam, weil die Einziehung nur neben der Strafe ausgesprochen werden kann, § 40 aber Eigentum eines Täters oder Teilnehmers voraussetzt, so hat das R.-G. vom Standpunkt seiner Mitteltheorie richtig entschieden. In derartigen Fällen behält also der Missetäter das benutzte Gewehr. Die Amnestie deckt ihn.

Ganz anders ist der Fall des Wilderers zu behandeln, der vor dem Amnestieerlasse rechtskräftig verurteilt wurde. Gegen ihn war damals nach § 295 auf Einziehung zu erkennen. Diese Einziehung ist wesentlich Verwaltungsmaßnahme. Die Amnestie beseitigte die Strafe, nicht aber die Einziehung. Der eingezogene Gegenstand bliebe also dem Staate verfallen. Recht befriedigend ist diese Unterscheidung nicht. Richtiger schiene es mir, die Einziehung stets als Verwaltungsmaßnahme zu behandeln. Dies sollte im neuen StGB. ausgesprochen werden! Doch ist dies nicht im Vorentwurfe geschehen, und die Kommission hat daran vorläufig nichts geändert. Würde die Einziehung immer als Sicherungsmaßregel gesetzlich festgelegt, so wäre in einem Falle, wie dem oben mitgeteilten, die Einziehung trotz der Amnestie möglich gewesen. Dies Ergebnis würde, wie ich vermute, die Leser dieser Zeitschrift besser befriedigen.

III. Literatur.

Odén, Dr. Sven, Die Huminsäuren. Chemische, physikalische und bodenkundliche Forschungen. Sonderausgabe aus „Kolloidchemische Beihefte", herausgegeben von Prof. Dr. Wolfgang Ostwald, Bd. XI. Dresden und Leipzig 1919. Verlag von Theodor Steinkopf. — Preis M. 13,20.

Der Verfasser vorliegender Schrift, Privatdozent an der schwedischen Universität Upsala, ist bereits seit längerer Zeit erfolgreich bemüht gewesen, mit Hilfe neuzeitlicher Untersuchungsmethoden in das schwer zugängliche Gebiet der Humuschemie einzudringen. Insbesondere hatte er sich die Erforschung der chemischen und physikalischen Natur der

Digitized by Google

sogenannten Humussäuren[1]) zur Aufgabe gemacht, jener kompliziert zusammengesetzten organischen Verbindungen, welche einen wesentlichen Anteil der natürlichen Humusstoffe bilden. Angeregt wurden diese Arbeiten durch den langjährigen Streit, welcher vornehmlich in Deutschland um die Existenz der Humussäuren geführt wurde, und bei welchem die bayerische Moorversuchsstation (Baumann und Gully) einerseits, und die preußische Moorversuchsstation (Tacke und Süchting) andererseits, als die Hauptgegner auftraten. Während die erstgenannten Forscher die Säurenatur gewisser Humusbestandteile nicht anerkennen wollten und alle bis dahin auf das Auftreten von freien organischen Säuren im Boden gedeutete Erscheinungen als indirekte, durch die kolloidalen Eigenschaften der Humusstoffe bewirkte Vorgänge bezeichneten, bemühten sich die Bremer Forscher, den Nachweis zu erbringen, daß tatsächlich Humusverbindungen von ausgeprägtem Säurecharakter vorkommen. Daß dieser hartnäckig geführte und langwierige Streit heute zugunsten letzterer Annahme definitiv entschieden ist, daran darf auch der Verfasser vorliegender Schrift einen nicht unwesentlichen Anteil für sich in Anspruch nehmen. Sein Buch beginnt mit einem Verzeichnis der zahlreichen, bisher auf dem Gebiete der Humuschemie vorliegenden Arbeiten, welcher wohl die bisher vollkommenste Sammlung dieser umfangreichen und weit zerstreuten Literatur des In- und Auslandes darstellt und somit eine außerordentlich wertvolle Grundlage für alle weiteren Forschungen über diesen Gegenstand bietet. Dieser Abschnitt wird im folgenden Kapitel weiter ergänzt durch eine gleich wertvolle und interessante Erörterung der geschichtlichen Entwicklung der gesamten Humusforschung. Der zweite Teil des Werkes gibt uns dann einen Überblick über die Arbeiten des Verfassers, welche die Isolierung und Reindarstellung der Humussäuren, sowie die Erforschung der chemischen Natur und der kolloidalen Eigenschaften dieser Substanzen zum Gegenstand haben. Daß es dem Verfasser, ebensowenig wie allen seinen Vorgängern, gelungen ist, die Humussäuren völlig rein zu erhalten, d. h. sie von den ihnen so äußerst hartnäckig anhaftenden Begleitstoffen restlos zu trennen, tut nichts zur Sache; denn er zeigt, daß unter Zuhilfenahme aller uns zurzeit zur Verfügung stehender Arbeitsmethoden es auch ohne dies möglich ist, wertvolle Einblicke in die chemisch-physikalische Natur dieser Substanzen zu gewinnen. Das für die Praxis und insbesondere auch für die forstliche Bodenkunde wertvollste Ergebnis dieser umfangreichen Untersuchungen sind zweifellos die im letzten Kapitel der Schrift behandelten Methoden zur Bestimmung des Humifizierungsgrades. Mit der Ermittlung des Humusgehaltes, lediglich seiner Menge nach, ist bekanntlich für die Beurteilung eines Bodens meist nicht viel gewonnen; viel wertvoller sind dagegen analytische Methoden, welche gestatten, den jeweiligen Humuszustand, bezw. das Stadium des Abbaus der Humussubstanzen, kurz den „Humifizierungsgrad" zahlenmäßig auszudrücken. Solche Methoden hat der Verfasser ausgearbeitet, und zeigt an der Hand einer größeren Zahl von praktischen Beispielen, wie durch die Bestimmung der Humifizierungszahl interessante Einblicke in die Beschaffenheit der verschiedenen Torfschichten der Moore (Vertorfungsgrad), sowie auch in die Entstehungs- und Umbildungsvorgänge der Trockentorfablagerungen der Wälder gewonnen werden können. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß fast zu gleicher Zeit und unabhängig hiervon, von dem Leiter der Versuchsanstalt für technische Moorverwertung in Hannover (Prof. Dr. Keppeler) analytische Verfahren bekannt gegeben wurden, welche, auf völlig anderem Wege, wie ihn der Verfasser eingeschlagen hat, das gleiche Ziel verfolgen. Beide Methoden bedürfen noch der Vervollkommnung und vor allen Dingen weiterer Ausprobierung in der Praxis, aber man darf

[1]) Warum der Verfasser in dem Titel seines Buches die Bezeichnung „Huminsäuren", anstelle der geläufigeren „Humussäure" gewählt hat, ist nicht recht einzusehen, zumal da im Texte fast ausschließlich die letztere gebraucht wird.

Digitized by Google

sich schon heute der sicheren Erwartung hingeben, daß das erstrebte Ziel auf die eine oder andere Weise bald erreicht wird. Bei der großen Bedeutung der Humusstoffe im Haushalte der Natur ist dies eine höchst erfreuliche Aussicht, und man wird daher den angekündigten weiteren Mitteilungen beider Forscher hierüber mit Spannung und Interesse entgegensehen dürfen. Prof. Dr. Albert.

Schwalbe, C. Karl, Prof. Dr., und **Sieber, Rudolf**, Dr. Ing., Die chemische Betriebskontrolle in der Zellstoff- und Papierindustrie und anderen Zellstoff verarbeitenden Industrien. Berlin 1919. Verlag von Julius Springer. — Preis br. M. 18,—, geb. M. 21,—.

Ein zusammenfassendes Werk dieser Art war bis dahin in deutscher Sprache nicht vorhanden, ein Mangel, welcher bei der täglich wachsenden Bedeutung und Ausdehnung der Zellstoffindustrie sich immer fühlbarer machen mußte. Als derzeitiger Leiter der Versuchsstation für Zellstoff- und Holzchemie in Eberswalde war Professor Dr. G. C. Schwalbe in erster Linie zur Herausgabe einer derartigen Sammlung berufen, während sein Mitarbeiter, Dr. Ing. R. Sieber, als langjähriger Direktor von Papier- und Zellstoffabriken ausreichende Gelegenheit hatte, die Brauchbarkeit der analytischen Methoden in der Praxis nachzuprüfen. Das Werk gliedert sich in folgende Hauptabschnitte: I. Der Kesselhausbetrieb, II. Die Untersuchung der Rohmaterialien: Holz, Stroh usw., III. Die chemische Analyse in der Natronzellstoff-Fabrikation, IV. Die chemische Analyse in der Sulfitzellstoff-Fabrikation, V. Die Betriebskontrolle in der Bleicherei, VI. Die Untersuchung der Zellstoffe, VII. Die chemische Analyse in der Papierfabrikation, VIII. Anhang (enthaltend Vorschriften für die Herstellung von Lösungen und Reagentien, sowie zahlreiche Tabellen zur Berechnung der analytischen Ergebnisse).

Ohne daß auf den Inhalt der einzelnen Abschnitte näher eingegangen zu werden braucht, läßt diese Inhaltsübersicht schon erkennen, in welch umfangreicher Weise den Bedürfnissen der Praxis Rechnung getragen ist. Es kann daher kein Zweifel darüber bestehen, daß mit der Herausgabe dieser Sammlung der gesamten Zellstoff- und Papierindustrie ein außerordentlich wertvolles Hilfsmittel an die Hand gegeben ist, welches sich sowohl für den Betriebsleiter, als auch für den Betriebschemiker als unentbehrlich erweisen wird. Prof. Dr. Albert.

Eichwald, E., und **Fodor, A.**, Die physikalisch-chemischen Grundlagen der Biologie. Mit einer Einführung in die Grundbegriffe der höheren Mathematik. X + 510 S. m. 119 Fig. i. Text u. 2 Tafeln. Verlag von J. Springer, Berlin, 1919. — Preis: brosch. M. 42,—, gebd. M. 48,—.

Die Verfasser rechtfertigen ihren Versuch, eine zusammenfassende Darstellung der „physikalisch-chemischen Grundlagen der Biologie, und zwar[1]) mit einer Einführung in die Begriffe der höheren Mathematik" zu geben, damit, daß „ein Verständnis physikalisch-chemischer Vorgänge ohne Vorkenntnisse in der Infinitesimalrechnung kaum denkbar ist, da bestimmte Teilgebiete dieser Disziplin, wie z. B. die Thermodynamik oder die Reaktionskinetik ohne mathematische Behandlung, oder selbst unter (?) Zuhilfenahme der uns von der niederen Analysis gebotenen Mitteln (?) auf ein populärwissenschaftliches Niveau herabsinken würden".

Der Referent möchte demgegenüber sich den Einwand erlauben, daß allerdings zum Verständnis der meisten neueren physikalisch-chemischen Publikationen weitgehende

[1]) Ebenso, wie weiter unten, vom Ref. gesperrt.

Digitized by Google

mathematische Vorkenntnisse erforderlich sind, daß dagegen gerade von derjenigen Kategorie der Naturforscher, die gewohnt ist, das Hauptgewicht auf Beobachtung zu legen — und hierher gehört die Mehrzahl der Biologen —, bedauert wird, daß die in Frage kommenden Autoren die Verständigung mit dem Leser auf dem Umwege über die höhere Mathematik bevorzugen, bezweifelt wird, daß die physikalisch-chemischen Vorgänge selbst nicht auch auf andere Weise dem Verständnis nähergebracht werden könnten (vielleicht vom Standpunkte des mathematisch-gerichteten Forschers weniger elegant, vom Standpunkt des weniger in dieser Höhenwelt Bewanderten aber genießbarer!), ja gemutmaßt wird, daß die Vorliebe für mathematische Behandlung eine Schreibtischwissenschaft erzeugt, die den festen Boden der sinnlichen Wahrnehmung, des Experimentes, allzugern und allzusehr verläßt und sich, erkenntniskritische Überlegungen mehr oder weniger außer Acht lassend, in nebelhaften Höhen verliert, indem sie die formalen Gesetze des Denkens handhabt und wähnt, die Gesetze der Natur ergründet zu haben. Die mathematische Behandlung bietet allerdings dann einen Schutzmantel, den zu lüften — um die unter ihm verborgenen Trugschlüsse aufzuzeigen — dem Nichtmathematiker so schwer wie möglich gemacht ist. Einiges sehr beherzigenswerte hierüber ist bei Kant nachzulesen. Und mit Befriedigung stellt der Biologe fest, daß auch im Lager der Physiker sich die Stimmen der Ketzer mehren, die an die mathematischen Glanzleistungen der modernen Physik nicht ganz bedingungslos glauben. (Vergl. u. a. W. Wien in „Die Naturwissenschaften", VII, H. 36, S. 645, wo es — in Bezug auf Helmholz und wohl auch den Autor — heißt: „Ob er freilich mit der neueren Entwicklung der neueren Relativitätstheorie einverstanden gewesen wäre, ist weniger sicher.")

Hier scheint also dem Ref. ein prinzipieller Irrtum vorzuliegen! Nicht die physikalisch-chemischen Vorgänge, sondern die Schreibweise der Autoren macht für den Biologen ziemlich solide Kenntnisse der höheren Mathematik erforderlich. Und wenn unter populärwissenschaftlich „allgemeinverständlich" (und nicht „oberflächlich", wie leider viele „populärwissenschaftlichen" Scribifexe homologisieren!) zu verstehen ist, dann wäre es sicher kein Schaden für die physikalische Chemie, wenn sie den Horror vor dem „populärwissenschaftlichen Niveau" überwinden und aufhören würde, in einer Geheimsprache zu reden, in die so einzudringen, daß sie lebendiges Verständigungsmittel wird, den Fachbiologen unter solchen Umständen nicht zuzumuten wäre. Dazu gibt es für sie Wichtigeres zu tun! Eben weil sie, wie die Verfasser selbst sich nicht verhehlen, im Sinne Verworn's sich praktisch begnügen, „die Erscheinungen des Lebendigen durch sich selbst", d. h. durch einfachere biologische Phänomena, zu erklären. Daß die andere biologische Richtung, „zu der die Verfasser sich bekennen, die lieber auf das spezifisch Biologische verzichtet, als daß sie die Forderung strengster Wissenschaftlichkeit, alles Bestehen physikalisch und chemisch zu begründen, aufgibt", den Anspruch erheben könnte, Tatsachen von besonderer wissenschaftlicher Unumstößlichkeit zu Tage fördern zu können, möchte Ref. energisch in Abrede stellen.

Letztere Richtung scheint dem Ref. noch nicht genügend die fundamentale kantische Unterscheidung zwischen angeschauter Wirklichkeit (Beobachtung) und gedachter Wirklichkeit (Mathematik) zu beachten!

Aber auch noch ein Anderes möchte der Ref. bei dieser Gelegenheit betonen. Abderhalden sagt in dem Geleitwort, das er der Arbeit seiner beiden Mitarbeiter auf den Weg gibt: „Die biologische Forschung hat sich von der rein beschreibenden Form von Lebensvorgängen aller Art immer mehr dem tief schürfenden Versuche zugewandt. Die Fragestellungen verließen mehr und mehr allgemeine Probleme. Sie wurden immer einfacher und schärfer umgrenzt." Das gibt doch ein sehr schiefes Bild von der modernen Biologie, die danach lediglich ein Ableger der Physik und der Chemie sein würde. Gemach! So weit sind wir noch nicht. So viel man auch den eminenten

Digitized by Google

Leistungen Abderhalden's zu Gute halten mag, — die Einseitigkeit dieser Auffassung der Biologie, — in deren weitem Gebiet doch Abderhalden und seiner Schule nur ein kleines Teilgebiet zu bearbeiten beschieden ist, so, wie sie nun einmal ihr Programm gefaßt hat, — ist evident!

Ahnt Abderhalden denn nicht, wie sehr jene „schärfer umgrenzten“ Versuche Gefahr laufen, daneben zu schürfen, solange die „rein beschreibende Form von Lebensvorgängen aller Art“ noch dermaßen in den Anfängen steckt, noch ein so ungeheueres Arbeitsmaterial vor sich hat, das noch nicht einmal die erste orientierende Sichtung erfahren hat? Sind wir viel über Vermutungen im einzelnen durch jene gerühmte „Vereinfachung“ der Problemstellung hinausgekommen, haben wir wirklich das Leben besser verstehen gelernt, indem wir es vorher totschlugen? Es ist bezeichnend, daß zoologisch geschulte Physiologen, wie Verworn und seine Schule, um von den Biologen im weiteren Sinne zu schweigen, niemals einer derartigen Einseitigkeit verfallen sind! Dem Ref. scheint es, daß die zweifellosen Erfolge, die die Anwendung der Forschungsresultate Abderhaldens und seiner Schüler für die praktische Medizin gezeitigt hat, zu einer gewaltigen Überschätzung ihrer theoretischen Bedeutung geführt haben. Und doch sind diese Arbeiten sicher da am wertvollsten, wo sie der mit solcher Geringschätzung behandelten „rein beschreibenden Form“ der Lebensvorgänge einzuordnen sind, während sie in ihren „tiefer schürfenden“ Teilen dem wechselvollen Schicksal der heute so äußerst hypothesenfreudigen (wenn auch mit mathematisch exakter Verbrämung!) Chemie und Physik unterworfen sind und sein werden.

Abderhalden irrt daher auch fundamental, wenn er meint: „Jede Seite des folgenden Buches zeigt, wie tief derjenige in die Grundlagen der Chemie und Physik einzudringen hat, der der biologischen Wissenschaft mit Erfolg folgen will.“ Würde die Kritik mit gleicher Münze diese unglaubliche Selbstüberhebung heimzahlen, so könnte sie nur antworten, daß jede Seite des in Frage stehenden Buches zeigt, wie wenig die Verfasser begriffen haben, was Biologie eigentlich ist und welche biologischen Probleme die brennenden sind.

Der Referent glaubte, die Gelegenheit benützen zu sollen, gegen die in diesem Falle besonders unverblümte Selbstüberhebung des Spezialisten der „ganz exakten“ Richtung Verwahrung einzulegen. Übrigens scheinen die Verf. selbst skeptischer zu sein. Denn wenn eine genaue Beherrschung der Infinitesimalrechnung, wie sie selbst versichern, ohne gleichzeitige Möglichkeit vielfältiger Übungen nicht zu erreichen ist, dann werden sie kaum meinen, wie Abderhalden am Schlusse seines Geleitwortes anzudeuten scheint, daß diese Kunst ein notwendiges Rüstzeug des Biologen und im besonderen der Mediziner sei, deren Vorbildung in dieser Beziehung keine Kürzung erleiden dürfe. Doch nun zu dem Buche selbst!

Die Verf. geben eine recht lesbare Einführung in die mathematischen Grundbegriffe (Funktionentheorie und analytische Geometrie, Differential- und Intregalrechnung, S. 10 bis 78), geben aber zu, daß sie nur eine erste Anregung zu geben vermögen, was zweifellos richtig ist. Je mehr man das Buch studiert, je mehr drängt sich die Empfindung auf, daß sie **in praxi** viel weniger prätendieren, als das Geleitwort ihres Meisters ausdrückt und ihre eigenen einleitenden Worte befürchten lassen. Zu bemerken ist nur, daß der Druckfehlerteufel in dem mathematischen Teil mehrfach sein Unwesen treibt. In dem Abschnitt über analytische Geometrie fiel dem Ref. dies besonders bei der Ableitung der allgemeinen Form der Gleichung einer Geraden auf (vergl. S. 15 u. Fig. 6). Statt $\mathrm{tg}\,\alpha = \frac{DF}{AF}$ muß es natürlich heißen $\mathrm{tg}\,\alpha = \frac{DE}{AE}$, statt $AF = x$ und $DF = DE - FE = y - b$ muß stehen $AE = x$ und $DE = DF - FE = y - b$.

Digitized by Google

Sehr gelungen erscheint der von A. **Fodor** geschriebene Abschnitt über den Zustand der Materie (S. 79—285). Ob freilich die modernen kristallographischen Hypothesen (die Theorie der Raumgitter ist und bleibt eine solche!) zu den Grundlagen der Biologie gehören, wird mancher Biologe mit dem Ref. bezweifeln. Um so dankenswerter ist die Entwicklung der Gesetze der verdünnten Lösungen, der Erscheinungen in Grenzflächen und der kolloidalen Systeme. Alles ist zwar reichlich mathematisch belastet. Es ist aber für den Leser zu bewältigen, der diese mathematische Einführung gründlich durchstudiert hat.

Ebenso ist die Atomtheorie und Strukturlehre (S. 286—340) von **Egon Eichwald** mit großer Gründlichkeit behandelt. Der Leser darf nur auch hier nie vergessen, wie viel hier lediglich als wirklich **gedacht** wird, nicht wirklich beobachtet ist, und das besonders, wenn es sich um die Anwendung auf die Biologie handelt.

Aus der „Kinetik der chemischen Reaktionen“ (S. 341—379) von A. **Fodor** interessiert besonders der Abschnitt über Fermentvorgänge.

Der IV. (Schluß-) Abschnitt enthält die Lehre von der Energie von **Egon Eichwald** (S. 380—503). Es ist nicht Schuld des Verf., — der den heutigen Stand der einschlägigen physikalischen Lehren, insbesondere der Thermodynamik getreulich wiedergibt, d. h. richtiger: so wiedergibt, wie sie heute vertreten werden, — wenn gleich zu Beginn das trostlose Dilemma hindurchblickt, in dem sich die heutige Physik befindet, **weil sie den sicheren Boden der Erkenntniskritik verloren hat.**

Der Verf. gibt zu, daß „von philosophischem Standpunkt aus die konsequente Energetik“, — im Sinne **Kants**, — sehr „wertvoll sein mag“, — „die theoretische Physik ist noch nicht imstande, auf die Benutzung kinetischer Betrachtungen, die sich der Atome als Hilfshypothesen bedienen, zu verzichten, heute weniger als vorher, da auf dem Gebiete der Thermodynamik selbst die atomistische Betrachtung neue Erfolge zu verzeichnen hat, von den anderen Gebieten der Physik und Chemie, insbesondere der Elektronenlehre, gar nicht zu reden.“ Ja, „zuzugeben ist allerdings, daß die Energetik eine hypothesenfreiere und unbefangenere Art der Naturbetrachtung gewährleistet“, und innerhalb der klassischen Thermodynamik ist es nach **Eichwald** „**am besten, sich auf den Standpunkt der reinen Energielehre zu stellen**“. „Höchstens bei der Besprechung der neuesten Entwicklung der Thermodynamik, wie sie sich unter dem Einfluß des **Nernst**schen Wärmesatzes und der **Planck**schen Quantentheorie gestaltete, **wird es nötig sein**, atomistische und kinetische Fragen ebenfalls zur Unterscheidung herbeizuziehen.“

Ja, wenn eine Wissenschaft zugibt, daß sie je nach Bedarf mit dem einen oder anderen Standpunkt wirtschaftet, sich die Weltanschauungen je nach Eleganz der ableitbaren Formeln aussucht, dann erübrigt sich wohl über die nunmehrige „präzisere“ Fragestellung und „das tiefere Schürfen“ (um **Abderhaldens** Worte zu gebrauchen) jede weitere Kritik!

Nicht die physikalisch-chemischen Grundlagen der Biologie konnten die Verf. in ihrem Buche uns entwickeln! Daran hinderte sie der enge Horizont einer der Biologie im großen und ganzen recht entfremdeten Schule. Sie haben aber sehr gut die Ausdrucksweise und Probleme dieser Schule, die eben ganz im Banne der „modernen“ (im Sinne von „Mode“) Chemie und Physik steht, zu entwickeln verstanden. Wer diese und einen großen Teil „moderner“ chemischer und physikalischer (d. h. große Gebiete, wie z. B. die technische Chemie, ebenso viele Teilgebiete der Optik scheiden aus, da sie sich keineswegs vom Experimentiertisch ab- und ganz dem Schreibtisch zugewandt haben!) Arbeiten mit einiger Hoffnung auf Erfassung des Inhaltes studieren will, für den ist deshalb das merkwürdige Werk doch höchst wertvoll, ja unumgänglich notwendig, so viel auch aus den oben dargelegten Gründen gegen die prinzipiellen Anschauungen der Verf. einzuwenden ist.

Digitized by Google

Und zweifellos **bleibt** es ein interessantes Dokument für einen Irrweg, der, wie so oft in der Geschichte der Wissenschaften, gegangen werden muß, damit er schließlich allgemein und unwiderleglich als solcher erkannt wird. In diesem Falle wird die schließliche Erkenntnis sein, daß „**Biologie**" doch immer die **Wissenschaft vom Leben** bleibt. Prof. Dr. **Wolff** (Eberswalde).

Abel, O., Die Stämme der Wirbeltiere. XVIII + 914 S. m. 669 Fig. i. Text. Verlag der Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, Berlin u. Leipzig 1919. Preis: brosch. M. 62,—.

Der Verf. gibt eine zusammenfassende Darstellung der wichtigsten fossilen Dokumente „aus der Stammesgeschichte" der Wirbeltiere, und zwar auf Grund einer auf das lebhafteste zu begrüßenden weit kritischeren Wertung stammesgeschichtlicher Merkmale, als sie bisher in der Zoologie ganz allgemein und schließlich auch in der Paläontologie üblich war. Der Ref. wird auf dies wichtige Faktum sogleich mit einigen Worten näher eingehen, möchte aber zuvor ganz kurz den Inhalt des Werkes skizzieren, um dessen Besitz wir Vertreter der Zoologie im engeren Sinne die Paläontologen beneiden können. Für sie ist es der zweite große Schritt vorwärts, wenn wir als ersten unbestritten **Zittels** klassische „Grundzüge" betrachten dürfen.

Gleich die ersten Seiten erfreuen durch einen sehr erwünschten vollständigen Überblick der erloschenen und der lebenden Familien der Wirbeltiere (S. IX—XVIII), deren nicht weniger als 705 aufgezählt werden. Für jede Familie wird eine typische Gattung genannt.

In einem einleitenden Abschnitt (S. 1—16) setzt sich der Verf. mit der herkömmlichen Auffassung des Verlaufes der stammesgeschichtlichen Entwicklung nach Analogie eines „**Stammbaumes**" auseinander. Man fühlt überall heraus, daß auch er die Unzulänglichkeit dieses Bildes der Stammesgeschichte erkannt hat, ja er erklärt unumwunden, „daß es nur sehr schwer möglich ist, Phylogenie und Systematik zu einer „systematischen Phylogenie" oder „phylogenetischen Systematik" zu verknüpfen." Zu bedauern ist, daß ihm **Max Rauthers** wichtige Arbeit über den Begriff der Verwandtschaft (Zool. Jahrbücher, Suppl. XV, 3. Bd., Jena 1912, S. 69—134) unbekannt geblieben zu sein scheint. Der Verf. würde vielleicht zu einer noch weitergehenden Kritik in der Frage, ob Stammesgeschichte überhaupt Gegenstand einer wissenschaftlichen Darstellung sein kann (Abstammung kann unseres Erachtens nur ein wissenschaftliches Axiom sein, soweit eben Register, wie sie die Tierzüchtung etwa führt, doch sehlen und nicht in einer strengen wissenschaftlichen Anforderungen genügeleistender Weise ersetzt werden können). Des weiteren setzt sich dann der Verf. mit den Definitionen der systematischen Kategorien auseinander.

Morphologische Vorbemerkungen führen in das Verständnis des Wirbeltierskelettes ein (S. 17—62), unter sehr gründlicher Berücksichtigung der verwickelten Terminologie.

Alsdann werden die Stämme der Wirbeltiere in einer ganz hervorragend klaren und plastischen Weise behandelt: **Cyclostomata**, — fossil unbekannt (S. 63—64), — **Pisces** (S. 65—214), **Amphibia** (S. 220—332), **Reptilia** (S. 333—685), **Aves** (S. 686—709), **Mammalia** (S. 710—878). Ein „Morphologisches Register" (S. 879, — nicht 878, wie im Index versehentlich steht, — bis 891) erleichtert dem Nichtspezialisten außerordentlich das Einarbeiten in die Terminologie. Den Schluß des Bandes bilden 3 gesonderte Register: erstens ein solches der Familien, Subfamilien, Ordnungen, Unterordnungen, Klassen und Unterklassen (S. 892—896), zweitens ein Verzeichnis der Gattungen (S. 897 bis 909), endlich ein Autorenregister (S. 910—914).

Die Literatur ist sehr eingehend zitiert. Den Text des ganzen Werkes durchweht der Geist des frischen Zufassens, in dem Sinne, daß der Verf. in wahrhaft erquickender Weise seine Objekte selbst reden läßt, in Beschreibung und Abbildung, und die beliebten

Digitized by Google

„phylogenetischen Schlüsse“, diesen unseligen, unsere Lehrbuchliteratur zum Schaden eingehenderer Behandlung der Tatsachen unseres Erfahrungsbereiches belastenden Ballast, auf Schritt und Tritt entlarvt als wertlose, meist sehr naiv und übereilt gefaßte Privatmeinungen.

Aber wie steht es nun damit: Sind wir noch nicht so weit, derartige Schlüsse sicher fundieren zu können? Oder sind wir dazu überhaupt nicht imstande?

So sehr man dem Verf. beipflichten darf, wenn er darauf hinweist, daß die paläontologische Urkunde, dem Reichtum ihrer Schriftzeichen nach, weit weniger lückenhaft zu nennen ist, als die ontogenetische oder die der vergleichenden Erforschung des Baues der rezenten Formen, so deutlich wird man bei der Lektüre doch überzeugt davon: im innersten Herzen glaubt er noch an die Möglichkeit phylogenetischer Rekonstruktionen, an die Möglichkeit, den blassen Schemen der phylogenetischen Gedankendinge den lebendigen Odem erweisbarer Wirklichkeit einhauchen zu können. Der Verf. hat sich von Vielem, noch nicht von Allem losgemacht, — ein Vorurteil haftet bei ihm noch. Aber man wird glauben dürfen, daß er eines Tages auch dieses wird fallen lassen. Und dann wird niemand besser als er das Bild des Wirbeltiersystems, gestützt auf ein so ungewöhnlich umfassendes Wissen, zu zeichnen verstehen.

Ein Widerspruch fiel dem Referenten auf, der ihm gerade auf eine solche Möglichkeit hinzuweisen scheint, denn er kann nur ein Rest des angedeuteten Sichlosringens sein.

Sehr treffend kritisiert nämlich der Verf. schon auf der ersten Seite des Vorwortes die völlige Unzulänglichkeit der embryologischen Befunde zur Beantwortung phylogenetischer Probleme und die lächerliche Überhebung vieler Zoologen, für die immer noch der Grundsatz gelte, daß aus den paläontologischen, zu dürftigen und mangelhaft erhaltenen Urkunden weittragende phylogenetische Schlüsse nicht abgeleitet werden könnten, und die sich deshalb lieber „in die Irrgänge morphologischer Spitzfindigkeiten“ vertiefen.

Wie will man mit diesem durchaus zutreffenden Urteil aber in Einklang bringen, was der Verf. in der Einleitung über den Wert der Altersbestimmung der fossilen Reste für die Erschließung genetischer Zusammenhänge sagt! Gewiß muß ein stratigraphisch älteres Fossil nicht notwendig der Vorfahre eines bestimmten stratigraphisch jüngeren sein, denn die Reste seiner Vorfahren können uns zufällig nicht erhalten worden sein. Von diesem Falle abgesehen ist es doch aber zweifellos, daß gegen die stratigraphischen Tatsachen Phylogenie nicht „gemacht“ werden kann. Und dennoch behauptet der Verf.: „Aufschlüsse über die genetische Entwicklung und die Vorgeschichte der Lebewesen können wir einzig und allein nur aus der morphologischen Methode in Verbindung mit der paläobiologischen Analyse erwarten und erhoffen.“ Und weiter (in Sperrdruck): „wenn sich jedoch die Resultate der chronologischen und morphologischen Untersuchung widersprechen, so muß unbedingt das Ergebnis der morphologischen Untersuchung entscheiden.“

Das heißt denn doch die Tatsachen auf den Kopf stellen! Was den wahren Artenreichtum (nicht immer die Zahl der uns bisher bekannten Arten) anlangt, ist das Studienobjekt des Paläozoologen sicher für phylogenetische Schlüsse um vieles geeigneter, als das des auf rezente (also höchstwahrscheinlich auch meist vereinfachte!) Formen sich beschränkenden Forschers, wenn dieser auch den gesamten Organismus anatomisch, entwicklungsgeschichtlich und physiologisch analysieren kann, während jenem doch meist „nur die Knochen“ geblieben sind. Daraus geht doch aber jedenfalls klar hervor, daß der Paläomorphologe und der Paläobiologe (letzterer ganz und gar auf Hypothesen angewiesen) noch viel weniger als der mit rezenten Formen sich beschäftigende Forscher sich erlauben darf, den unumstößlichen Feststellungen des Stratigraphen zu widersprechen.

Aus diesem Widerspruch wird aber gewiß keiner leichter sich zur Klarheit durchzuringen vermögen, als gerade der Verf. mit seinen immensen Kenntnissen, die ihm gestatten, schon jetzt mutig gegen so manches phylogenetische Dogma zu Felde zu ziehen,

Digitized by Google

an dem zu rütteln die vergleichende Morphologie und Entwicklungsgeschichte bisher nicht wagte. Es sei nur die sicher unhaltbare Ableitung der höheren Fische von den Elasmobranchiern erwähnt.

Jedenfalls wird das Abelsche Werk für jeden Vertebraten-Forscher unentbehrlich sein. Prof. Dr. Max Wolff (Eberswalde).

Bücher der Naturwissenschaft, herausgegeben von Professor Dr. Siegmund Günther; 25. Band: Dr. Heinz Welten, Pflanzenkrankheiten, mit 2 bunten und 3 schwarzen Tafeln und 76 Abb. im Text. Leipzig, Druck und Verlag von Philipp Reclam jun. (1919). Preis: M. 2,—.

Der 200 Seiten umfassende Band — Nr. 6031—6034 von „Reclams Universal-Bibliothek" — bringt einen guten Überblick über das große Gebiet der Phytopathologie. Die Absicht des Verf. ist, ein nicht zu umfangreiches Buch zu liefern, das zwischen den rein praktischen und den umfangreichen rein wissenschaftlichen Schriften in der Mitte steht, das nicht nur dem Fachmann, sondern auch jedem Pflanzenfreund erwünscht sein wird; zur Einführung in dieses Gebiet dürfte es auch besonders dem Studierenden zu empfehlen sein. Im I. Abschnitt werden die schädigenden Einflüsse der unbelebten Natur besprochen: Kälte, Wärme, Feuer, Blitz, Niederschläge, Lichtmangel, Rauchgase, Leuchtgas, Andere Beimengungen der Luft, Mangel an Nahrung, Übermaß an Nahrung, Stagnierende Bodennässe, Abwässer, Säuren, Laugen, Salz, Raummangel; im II. Abschnitt werden die Beschädigungen durch Lebewesen behandelt: Verletzungen durch Menschen und höhere Tiere, Wundbehandlung und Wundheilung, Schädigungen durch niedere Tiere, durch Gallmilben, Zweiflügler, Halbflügler, Hautflügler, Käfer, Geradflügler und Schmetterlinge, Schädigungen durch Pflanzen, durch parasitische Phanerogamen, durch Kryptogamen, durch Myxomyceten, Schizomyceten, Phykomyceten, Mykomyceten; im III. Abschnitt werden die Kulturgewächse im einzelnen behandelt: Weizen, Hafer, Gerste, Hirse, Mais, Roggen, Rüben, Kartoffel, Gemüse-, Öl- und Wiesenpflanzen, Obstbäume, Beerensträucher, Wein. Ein 13 Seiten umfassendes Register erhöht die Brauchbarkeit des empfehlenswerten Bändchens. Dr. Anton Krauße.

Prof. Dr. Otto Bürger, Reisen eines Naturforschers im tropischen Südamerika (Fahrten in Columbien und Venezuela); mit 33 Abb. u. 4 Tabellen; zweite, wesentlich umgearbeitete und ergänzte Auflage. Leipzig, Dietrichsche Verlagsbuchhandlung, 1919. Preis: M. 20,— geh.; M. 24,— geb.

Eine durch Form und Inhalt anziehende Schilderung von Land und Leuten und der Pflanzen- und Tierwelt der genannten tropischen Länder. Verf. ist Zoologe, seine besondere Absicht war die vertikale Verbreitung der Tiere in einem tropischen Hochgebirge zu studieren; von der Meeresküste bis hoch in die alpinen Regionen wanderte er, eifrig Land- und Süßwassertiere sammelnd. Seine Schilderungen der Umwandlung der Flora und Fauna von den heißen Niederungen bis in die Region der Nebel und Schneestürme bieten dem Biologen hohen Genuß. Zugleich erzählt er ausführlich vom Leben und Treiben der Bewohner jener fernen, wunderbaren Gegenden. Es ist so ein höchst interessantes Reisewerk entstanden, bei dessen Lektüre der Leser — anders als bei vielen anderen Reisebeschreibungen — keine Langweile zu fürchten braucht, und das zudem zahlreiche wertvolle Winke für die Bereisung ähnlicher Gebiete enthält. Verf., bekannt durch seine inhaltreichen Reisewerke über Chile, Spanien usw., schreibt in anziehender Weise und weiß alle Weitschweifigkeit zu vermeiden. Kurz, ein empfehlenswertes Buch. Es ist gut ausgestattet und umfaßt 470 Seiten, wovon 20 Seiten Register.

Da es hier nicht möglich ist, auf Einzelheiten einzugehen, sollen nur die Inhaltsbezeichnungen der einzelnen Kapitel angeführt werden: 1. Über den Ozean und im

Digitized by Google

westindischen Archipel; 2. Barranquilla; 3. Auf dem Magdalena; 4. Honda; 5. Im Urwalde; 6. Die verschiedenen Klimate und ihre Kulturgewächse; 7. Aufstieg nach Bogotá; 8. Die Hauptstadt Columbiens; 9. Vom Staat der Chibchas; 10. Handel und Wandel; 11. Savanna und Páramo; 12. Ein Ausflug nach dem Tequendamafall und der natürlichen Brücke von Paudi; 13. In den Llanos; 14. In den Norden der Republik; 15. La Union; 16. Aufbruch zum Meta; 17. Der Rio Meta; 18. Drocné; 19. Der Orinoco; 20. Trinidad, Grenadinen, Heimkehr. Dr. Anton Krauße.

Dr. **C. W. Schmidt,** Grundriß der Zoologie für Studierende der Naturwissenschaften und Medizin zum Gebrauch bei Vorlesungen und praktischen Übungen; mit 308 Abb. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig-Berlin, 1919. Preis: Geh. M. 7 + Teuerungszuschlag.

Das vorliegende, VIII + 216 Seiten umfassende Heft bringt unter Beifügung zahlreicher Abbildungen eine kurze Übersicht über das ganze Gebiet der Zoologie, so wie diese an unseren Universitätsinstituten vorgetragen zu werden pflegt. Es wird nur das Wesentlichste hervorgehoben und mit kurzen Worten erläutert. Das Buch soll kein Lehrbuch ersetzen, sondern dem Studierenden die Benutzung eines solchen erleichtern. Besonders auch bei Repetitionen für Examina wird es gute Dienste leisten. — Diese „Institutszoologie" ist, was die Systematik betrifft, etwas altmodisch, so kennt sie a. e. Verhoeffs umfangreiche Arbeiten über die große Sammelgruppe der sog. „Myriapoden" anscheinend nicht und die Insekten teilt sie immer noch, wie vor Jahrzehnten, in „Ordnungen" ein, unter die man ahnungslos die heterogensten Tiere vereinigt — vide pag. 137: Neuropteren mit Myrmeleon und Phryganea! —, die „Urinsekten" kommen äußerst dürftig weg. Statt der hier aufgeführten 10 Insekten-„Ordnungen" zählen wir (die nicht zahlreichen fossilen Ordnungen eingeschlossen) jetzt deren 69 [Dr. Anton Krauße und Dr. Max Wolff, „Eine Übersicht über die bisher aufgestellten fossilen und rezenten Insektenordnungen"; in: „Archiv für Naturwissenschaften", im Druck]. Der „Institutszoologie" wäre zu empfehlen, die umfangreichen Arbeiten der „Museumszoologie" mehr zu beachten. Die Isolierung beider, ebenso die der „angewandten Zoologie", kann nur schaden. — Durch derartige systematische Übersichten wird nicht nur ein falsches Bild erzeugt, sondern oft auch eine absolut nicht vorhandene Vollständigkeit vorgetäuscht, außerdem vielleicht gar die irrige Meinung erweckt von Nebensächlichkeit oder gar Minderwertigkeit der mühsamen systematischen Arbeit. — Der Preis des Heftes (ungebunden, 216 Seiten Text, Abbildungen meist aus Werken desselben Verlags entnommen) dürfte ca. 10 M. betragen; er erscheint uns zu hoch. Dr. Anton Krauße.

Hermann Löns, Wasserjungfern, Geschichte von Sommerboten und Sonnenkündern. Neunte Auflage. R. Voigtländers Verlag in Leipzig, 1919.

Das eigenartige Leben und Treiben unserer einheimischen Libellen hat Hermann Löns, wie ersichtlich, lange und scharf beobachtet, und diese eingehenden Beobachtungen weiß der hervorragende Schriftsteller in einer Weise darzustellen, daß diesem Libellenbuch in unserer Literatur kaum etwas ähnliches zur Seite zu stellen ist. Jedermann wird den weiten Abstand von unserer weitverbreiteten populären biologischen Literatur — Bölsche, Zell, Francé, Floericke, Schuster usw. — sofort erkennen. Zwölf verschiedene Wasserlandschaften und die für diese charakteristischen Libellen schildert der Verfasser. „Sommerlich wirds uns zu Mute", sagt Karl Soffel in der Vorbemerkung, „und wir glauben ganz ordentlich den strengen Ruch von Altwasser, den Duft von Minze und Weidicht zu spüren. Knabenzeit mit ihrem geheimnisvollen Entdeckertum an Tümpeln und Bachläufen steigt wieder vor uns auf, und mit ihr all die

Digitized by Google

verlorenen Phantasien jener Tage. Daß Löns solche Stimmungen heraufbeschwören kann, das danken wir ihm besonders, denn nie waren wir reicher als damals, da wir mit brennenden Wangen und klopfendem Herzen uns stundenlang über einen grüngolden durchsonnten Wasserspiegel beugen konnten oder atemlos Vögeln und Faltern im Dickicht nachpirschten und belauschten ...." Das 122 Seiten umfassende Buch schildert folgende Landschaften und Libellenarten: 1. Am Strande: **Libellula depressa L.; 2. Auf der Wanderschaft: Libellula quadrimaculata L.; 3. Im Röhricht: Gomphus vulgatissimus L.; 4. Am Schilfe: Calopteryx splendens Harr. und C. virgo L.; 5. Am Graben: Agrion minium Harr., A. elegans Lind. und A. cyathigerum Charp.; 6. Über dem Teiche: Lestes viridis Lind. und L. nympha Selys.; 7. In der Mergelgrube: Libellula falva Müll. und L. cancellata L.; 8. Über der Bucht: Anax formosus Lind.; 9. Auf der Schneise: Aeschna cyanea Müll. und A. grandis L; 10. Am Ufer: Aeschna viridis Eversm.; 11. Im Moore: Cordulia flavomaculata Vanderl., Aeschna mixta Latr. und Libellula vulgata L.; 12. Auf der Heide: Libellula flaveola L., L. sanguinea Müll. und L. scotica Donov.** — Das gut ausgestattete Buch des bekannten Verlages wird jedem Insektenfreund große Freude bereiten, auf einsamen Gängen, **in remoto gramine ...**

Dr. Anton Krauße.

Handbuch der Pferdekunde für Offiziere und Landwirte. Von Born und Möller. Siebente Auflage. 1919. Verlag Paul Parey, Berlin.

Das vorliegende Werk behandelt die Anatomie, die Beurteilungslehre, Gesundheitspflege, den Hufbeschlag und die Krankheiten des Pferdes. Sein besonderer Vorzug ist die Allgemeinverständlichkeit und doch eingehende Erörterung dieser Gebiete. Für den Pferdebesitzer ist es ein Nachschlagewerk sowohl wie eine belehrende Lektüre. Bei den mehr als hohen Pferdepreisen unserer Zeit ist richtige Pflege und sachverständige Behandlung des Pferdes mehr denn je notwendig, und der kleine Besitzer wird zur Zucht angeregt und interessiert. Allen Freunden des Pferdes sei das Born-Möllersche Buch warm empfohlen. Mustergültig sind die Abbildungen, die zum Verständnis des Textes wesentlich beitragen und namentlich dem Laien über so manche Schwierigkeit bei der Beurteilung des Tieres hinweghelfen.

Möge das Buch die Kenntnisse und das Interesse für das deutsche Pferd erweitern und wecken, dann hat es seinen Zweck erfüllt!

Thielecke.

Bley, Fritz, Von freiem Hochlandwilde. 8 Tiergeschichten, mit 15 photographischen Aufnahmen nach dem Leben; 2. Auflage; Leipzig 1919; R. Voigtländers Verlag, gr. 8°. 272 S. — Preis geb. 8,80 M.

Das Buch „Von freiem Hochlandwilde" ist das zweite in der Reihenfolge der Tiergeschichten Fritz Bleys. Der Verfasser sucht auf dem Hintergrund erdgeschichtlicher Entwicklungen ein Bild von dem Werdegang unseres Hochgebirgswildes und seiner Lebensweise zu geben. Die Tiergeschichten, die Fritz Bley uns erzählt, sind: Gamsjagd, König der Lüfte, das Murmeltier, der Pestbringer, zwischen Rebe und Zirbe, Pans **Urbild, der Große Teufel, Schneegeflüg;** darin werden besprochen: Gams, Königsadler und andere Adlerarten, das Murmeltier und sein Vetter im asiatischen Hochland, Dachs, Bezoarbock und Alpensteinwild, Birkwild, Schneehuhn und Auerhahn. Der Verfasser leitet das Buch mit einem Gedicht ein, das mit den Worten endet:

„Eh Du verdunkelst in Nacht und Grauen,
meine Hochlandwelt, die so herrlich war,
laß Dich vom Graukopf noch einmal schauen
wie einst vom Jungmann im blonden Haar!"

Digitized by Google

Meisterhaft ist es dem Verfasser gelungen, die Hochlandswelt in lebensvollen Bildern vor uns entstehen zu lassen!

Der erste Band der Tiergeschichten behandelte das wehrhafte Raubwild; er wurde in dieser Zeitschrift, Jahrgang 1919 (S. 458), besprochen und die Darstellung damals mit Löns'schen Schilderungen verglichen. Der Vergleich ist wohl nicht ganz richtig. — Auch die Tiergeschichten „Von freiem Hochlandwilde" sind nicht nach Löns'scher Art geschrieben! Löns beschränkt sich auf das Gebiet der nordwestdeutschen Heide; hier zeichnet er mit großer Kenntnis der Lebensgewohnheiten des Wildes seine reizenden Tierbilder. Bley dagegen beobachtet Wild und Menschen in allen Weltteilen. Er studiert die Entwicklungsgeschichte der Erde und ihrer Bewohner und verknüpft dann Wild- und Menschenschicksal im Lauf der erdgeschichtlichen Wandlungen in lebensvoller, fesselnder Darstellung zu seinen Tiergeschichten. Der Grundzug der Darstellung ist wissenschaftlich. — Das Buch vom freien Hochlandwilde ist auch nicht nur für den engen Kreis der Hochlandsjäger geschrieben; es wendet sich an jeden, der Sinn für unverdorbenes Volkstum und geistvolle Naturschilderungen hat. Dabei bleibt der Blick stets in die Gegenwart, auf den Weltkrieg und seine Folgen, auf unser armes, elendes, betrogenes Volk gerichtet, an dessen Gesundung der Verfasser mit seinem Buch mitarbeiten will.

Hausendorf.

Die Hege in der freien Wildbahn. Ein Lehr- und Handbuch von Ferdinand v. Raesfeld, Kgl. Preußischer Forstmeister. Verlag Paul Parey, Berlin, 1920.

Die Folgen des Krieges und der Revolution haben dem deutschen Weidwerk schweren Abbruch getan. Was zielbewußte Hege und Liebe zum Wild vor Kriegsausbruch erreicht hat, ist fast ausnahmslos dahin. Wohl jedem früher noch so gepflegten Revier hat die „Fleischnot", der Mangel an Aufsicht und Futter Wunden geschlagen, die nur sehr schwer heilen werden. Aber der deutsche Jäger hat die Hoffnung auf bessere Verhältnisse nicht aufgegeben. Wer einen Blick in die Jagdzeitungen tut, der sieht, wie unendlich viele Jagdbesitzer bemüht sind, ihren Wildstand durch Aussetzen von Wild, durch Blutauffrischung usw. wieder zu heben.

Da erscheint zur rechten Zeit Raesfeld's vorstehend angekündigtes Werk. Kein anderer war so berufen dazu wie er. Es erübrigt sich wohl, das näher zu begründen. Den Ruf als Jagdschriftsteller, als gründlicher Kenner des deutschen Wildes und seiner Jagd hat er mit seinem „Rotwild" begründet, mit seinen Werken „Das Rehwild" und „Das deutsche Weidwerk" sowie dem vorliegenden Handbuch befestigt. Solch ein Kompendium der Hege hat uns gefehlt. Kein Jäger und kein Jagdbesitzer wird es aus der Hand legen, ohne belehrt zu sein. Für den Inhaber eines Jagdreviers ist das Raesfeldsche Buch ein unentbehrlicher Führer und Ratgeber.

„Die Hege in der freien Wildbahn" ist die Fortsetzung, gewissermaßen der zweite Band, vom „Deutschen Weidwerk".

Die Gliederung des Stoffes ist, kurz gefaßt, folgende:

I. Teil. Grundlagen:

1. Das Jagdrevier.
2. Jagdschutz (unberechtigtes Jagen, Töten von Hunden und Katzen, Giftlegen, Wildschaden, Jagdstörung usw.).

II. Teil. Die Wildhege:

1. Wildschutz (Schonzeiten, Bedeutung des Raubwildes, Wildkrankheiten, Jagdart usw.).
2. Verhalten des Wildes zu Wald und Feld.
3. Die Wildpflege (Äsung, Fütterung, Tränken, Suhlen, Salzlecken, Huderstellen).

Digitized by Google

4. Die Wildzucht (Hege mit Büchse und Flinte, die Einführung von Wild a) zur Standesvermehrung, b) zur Blutauffrischung und Kreuzung).

Anhang: Die gesetzlichen Schonzeiten.

Diese kurze Übersicht möge genügen, um die Fülle des Stoffes anzudeuten. Raesfeld meistert ihn glänzend, er belehrt nicht nur, er unterhält, regt an wie wenige Jagdschriftsteller.

Karl Wagner hat das Werk illustriert. Diese Tatsache möge genügen, sie spricht genug ohne viel Worte.

Die Ausstattung ist so, wie wir es bei Paul Parey gewöhnt sind, gut und geschmackvoll.

Möge das Werk in recht viele Jägerheime kommen, möge es dazu beitragen, die deutsche Jagd und die deutsche Tierwelt zu schützen und zu schirmen! Thielecke.

Das Rehwild. Naturbeschreibung, Hege und Jagd der Rehe in freier Wildbahn. Von Ferdinand v. Raesfeld, Kgl. preußischer Forstmeister. Zweite, neubearbeitete Auflage. Verlag Paul Parey, Berlin, 1919.

Seit einer Reihe von Jahren war die erste Auflage des v. Raesfeld'schen Werkes „Das Rehwild" vergriffen. Zur rechten Zeit erscheint die zweite Auflage. Wenn auch die Gliederung des Stoffes im allgemeinen die gleiche geblieben ist, so ist der Inhalt wesentlich vertieft worden. Alle drei Teile, die Naturbeschreibung, die Hege, die Jagd sind nach den neuesten Forschungen und Erfahrungen ausgebaut worden.

Eine besondere Zierde des Buches sind die 8 Tafeln und 323 Textabbildungen nach Zeichnungen von Karl Wagner. Meisterhaft hat er das Rehwild belauscht und wiedergegeben. Besonders gefällig wirken die 8 Tafeln durch das neue Druckverfahren, ebenso wie die ganze Aufmachung. Auch dem Verleger gebührt ein besonderer Weidmannsdank, daß er trotz aller Schwierigkeiten, die sicherlich recht groß sind, der deutschen Jägerei dieses Buch gegeben hat. Thielecke.

J. Leopold, Das Grund- und Gebäudesteuer-Kataster in Preußen und seine Verwendung für Staats- und andere öffentliche Zwecke. Nach amtlichen Quellen bearbeitet. 156 S. mit Anhang von Buntdruckkarten und Katastervordruckmaterial. Carl Heymanns Verlag Berlin 1920. Preis geb. M. 20,—.

Die Stellungnahme dem vorliegenden Buche gegenüber kann sich naturgemäß nicht darauf erstrecken, die Stoffbehandlung wissenschaftlich zu würdigen. Das soll von vornherein betont werden. Hier kann es sich nur darum handeln, zu beleuchten, inwieweit das Werk für den praktischen Forstmann von Bedeutung ist und von ihm mit Vorteil benutzt werden kann. Eine solche etwas einseitige Kritik, die in der Vielseitigkeit des behandelten Stoffes begründet ist, liegt übrigens nicht außerhalb der Berechnung des Verfassers, der es nach seinem Vorwort ausdrücklich dem Leser überlassen wissen will, das für sich herauszunehmen, was ihm für seine Zwecke notwendig zu wissen erscheint. Es sind wohl wenige Gebiete so wenig zugänglich und im einzelnen so unübersichtlich wie das Katasterwesen, und wenn wir aus dem Quellenverzeichnis entnehmen, daß 89 Gesetze, Verordnungen und Anweisungen zu verarbeiten waren, so werden wir dem Verfasser ohne weiteres zubilligen, daß deren Behandlung auf 156 Seiten ein seltenes Stück genauester Durcharbeitung darstellt. Wir werden uns aber auch nicht wundern, wie es der Verfasser als Fachmann tut, daß das Katasterwesen so vielen ein Buch mit sieben Siegeln ist. Das Leopoldsche Werk wird manches Siegel daran lösen. Der

Digitized by Google

Verfasser selbst spricht milde von einer „auffallenden Unsicherheit bei Behörden, Beamten und Privaten“ und bezeichnet damit wohl nur ein mittleres Stadium in der langen Reihe der Gefühle, von der Gleichgültigkeit und Ratlosigkeit bis zum eiskalten Gruseln vor den zahlenbedeckten rosaroten Papieren. Um so dankbarer ist dies Buch zu begrüßen, das in erster Linie sich an den Nichtfachmann wendet, um ihm Erklärung und Verständnis zu bringen. Dieser Hauptzweck wird leider oft dadurch gestört, daß das Buch in zweiter Linie dem werdenden Katasterbeamten zugedacht ist, und wohl ihm zu Liebe mehr technische Kleinigkeiten enthält, als zum allgemeinen großen Verständnis benötigt werden. In Anbetracht dessen, daß der Stoff selten zur Behandlung kommt, muß hier wohl etwas ausführlicher der Inhalt verzeichnet werden, um klarzustellen, was man in dem Buche suchen und finden kann.

Im I. Teil ist der Werdegang des Katasterwesens dargestellt. Aus der Wirrnis der verschiedensten Grundsteuerverfassungen, durch Aufhebung der allgemeinen Steuerbefreiungen und -bevorzugungen, aus der Zusammenfassung der westlichen Provinzen mit den französischen Katasteranfängen und der östlichen Provinzen, aus der grundlegenden Teilung in Grund- und Gebäudesteuer entstand unser seit 1865 in Geltung befindliches Katasterwesen. Dieser Abschnitt ist geschichtlich und volkswirtschaftlich äußerst interessant, aber infolge der Zersplitterung des Stoffes sehr schwer zu lesen. Die Verschiedenheit der Grundlagen und ihre Weiterentwicklung hat den Verfasser zu öfter nebeneinander laufenden Bearbeitungen für die einzelnen Landesteile gezwungen. Die Klarheit der Entwickelung des Ganzen leidet darunter. Ferner läßt die Bearbeitung dem unbefangenen Leser nicht immer klar erscheinen, was nur noch geschichtlichen Wert hat, und was noch heute von Gültigkeit ist. Wenn man sich das Letztere heraussuchen will, muß man reichlich oft umlernen. Das erfordert besonders der letzte Abschnitt, der weitere gesetzliche Bestimmungen bringt mit den wichtigsten Abänderungen besonders durch das Aufhebungsgesetz und das Kommunalabgabengesetz 1893. Wenn beispielsweise die lange Aufzählung der steuerfreien Liegenschaften ausführlich beim Grundsteuergesetz und beim Gebäudesteuergesetz erfolgt und dann schließlich jetzt maßgebend beim Kommunalabgabengesetz, dann kann das irreführend wirken. Wenn nicht eine gänzliche Trennung des Geschichtlichen ohne zu ausführliche Einzelheiten von dem noch Gültigen möglich war, so mußte wenigstens durch Hinweise auf spätere Änderungen ein unnötiges Zickzack-Lernen möglichst verringert werden, denn alles zu behalten ist unmöglich.

Der II. Teil bringt nach kurzen Erläuterungen des Katasterverwaltungsausbaues die Fortführung des Katasters. Dieser Teil ist der für den praktischen Forstmann wichtigste, denn er bringt die Erklärung der Katasterkarten und -bücher. Von einer fortschreitenden Entwicklung der Karten hat der Verfasser Abstand genommen. Er gibt nur in einem Abschnitt die Kartendarstellung bei Anlaß der ursprünglichen Grundsteuerveranlagung, getrennt nach westl. und östl. Provinzen. Dann bringt er die ab 1881 bei Erneuerung der Katasterwerke geltenden Kartenbestimmungen, die noch nicht überall durchgeführt sind, da sich Neuarbeiten noch im Gange befinden. Daher läßt sich die genauere Besprechung alter Karten hier eher rechtfertigen, als in Abschnitt I die eingehende Erläuterung alter Gesetze. Auch das Beieinander mehrerer Kartenbilder und Signaturentafeln erscheint dadurch gerechtfertigt. Man muß sich eben hier in Anbetracht der noch laufenden Kartenarbeiten das jeweils Nötige für die örtlichen Verhältnisse heraussuchen. Es gibt hier das Werk aber auch restlose Aufklärung in allen Fragen technischer Herstellung und kartographischen Verständnisses. Das Kartenmaterial im Anhang ist mit Erläuterungen ausgezeichnet klar durchgearbeitet und in Buntdruck sehr gut ausgeführt, was bei den heutigen Schwierigkeiten der Drucklegung besonders hervorgehoben werden muß. Der Fortführung der Karten ist ein besonderer Abschnitt zugewiesen, in dem die Regierungsurkarten und Reinkarten des Katasteramts gesondert behandelt werden. Dann

Digitized by Google

folgt der Abschnitt über die Katasterbücher. Flurbuch, Grundsteuermutterrolle und Gebäudesteuerrolle sind mit dankenswerter Kürze und Klarheit behandelt und durch mit Beispielen ausgefüllte Vordrucke im Anhang klar ergänzt. Sehr wichtig ist der Abschnitt über die Fortführung der Bücher. Die Veranlassungsmöglichkeiten einer Berichtigung und die Fortschreibungsvorschriften sind Gebiete, die man in der Praxis oft genug wird nachlesen müssen.

Der III. Abschnitt des Buches bringt die Verwendung der Katasterwerke und gibt in kurzer Behandlung eine vielseitige und volkswirtschaftlich interessante Beleuchtung der Verwertbarkeit und Verwendung der Katasterunterlagen. Die Zusammenhänge mit dem Grundbuch und den dortigen Veränderungsangaben geben manchen Wink für die Praxis. Die Heranziehung in Steuersachen desgleichen, welche bis zum Kriegssteuergesetz 1916 fortgeführt ist. Hier bieten die Erläuterungen — z. B. gemeiner Wert, Ertragswert — auch klare Unterlagen für die allerneueste Steuergesetzgebung, die naturgemäß noch nicht berücksichtigt werden konnte. Die Erörterungen über Wichtigkeit des Katasters für Verteilung öffentlicher Lasten, für Verwaltung, Kommunalwirtschaft und Fragen des öffentlichen Kredits sollen der Vollständigkeit wegen erwähnt werden.

Das Werk ist textlich nicht in zusammenhängenden Erörterungen geschrieben, sondern nach Art eines Lehrbuches in Absatzziffern eingeteilt. Bei dem verwickelten Stoff und der schweren Disposition war ohne das wohl nicht gut auszukommen. Das macht das Buch schwer lesbar, jedenfalls in dem Sinne, wie mancher sich vielleicht eine leichte aufklärende Nachmittagslektüre über Katasterwesen erhoffen könnte. Anderseits macht die straffe Einteilung und der Nummernhinweis das Buch als Nachschlagewerk sehr wertvoll.

Als Leitfaden für die forstliche Vorbildung möchte ich das Buch nicht empfehlen. Die Kleinarbeit des Buches, die es wohl geeignet zum Nebenzweck für den werdenden Katasterbeamten macht, bedeutet eine unnötige Arbeitslast bei der ohnehin reichlichen Belastung des forstlichen Studiums mit Ergänzungsfächern. So sehr es andererseits zu wünschen wäre, daß bei der Bedeutung des Katasterwesens schon das Studium einige sichere Kenntnisse in diesem Gebiet vermittelte. Für den Praktiker hingegen ist das Buch, welches meines Wissens erstmalig dem Nichtfachmann eine sachliche Darstellung dieses Gebietes bringt, in seiner Ausführlichkeit und den mustergültig genauen Quellenangaben und Gesetzesnachweis ein sicher führendes Nachschlagebuch — sei es für den Taxator in allen Karten- und Flächenfragen bei Betriebsregelungen, sei es für den Revierverwalter bei dem vielseitigen Gebrauch des Katastermaterials. Gerade wegen seiner Genauigkeit und der beim zusammenhängenden Lesen allerdings etwas störenden Kleinarbeit ist das Buch ein guter Ratgeber in allen vorkommenden Zweifeln. Es genügt aber nicht, das Buch als Nachschlagewerk anzuschaffen — es will gründlich durchgearbeitet sein. Nur dann kann man in diesem unendlichen Stoff einwandfrei finden, was man braucht.

Zu bemerken ist noch, daß das sonst so lästige Veralten eines Nachschlagewerkes für dies Buch kaum in Betracht kommen kann, da die Stetigkeit des Katasterwesens mit seinen grundlegenden Unterlagen diese Möglichkeit stark einschränkt. Die neue Steuergesetzgebung beschäftigt sich allerdings bereits auch hiermit: Die Aussprache der deutschen Nationalversammlung Anfang März über das Landessteuergesetz greift hier ein. Dabei wird die Grundsteuer den Ländern, Gemeinden und Gemeindeverbänden zugewiesen und betont, daß der alte Grundsteuermaßstab nicht mehr maßgebend sein könne. Eine einstimmige Resolution beschließt, die Reichsregierung zu ersuchen, „bei den Regierungen der Länder auf möglichst beschleunigte zeitgemäße Änderung der Grundlagen für die Grund- und Gewerbesteuer hinzuwirken". Wie weit die Landesregierungen darauf eingehen können und vor allem eine solche Änderung beschleunigt durchzuführen in der Lage sind, bleibt abzuwarten. An den Grundlagen einer seit 50 Jahren ausgebauten und in allen Wirtschaftszweigen maßgebend gewordenen Katasterverfassung zu rühren, kann

Digitized by Google

wohl nur mit großen wirtschaftlichen Schwierigkeiten verknüpft sein. Und eine Änderung nur der Steuersätze in neuzeitliche Bewertung wird an dem System nichts zu ändern brauchen. Karitzky.

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Jahrbuch des Vereins für Privatforstbeamte Deutschlands, enthaltend dessen Einrichtungen, Mitgliederliste, Satzungen, Bildungsgelegenheiten und Prüfungsordnungen, Versicherungsgelegenheiten, Vertragsmuster und Rückblick auf sechzehn Jahre Vereinsleben. Herausgegeben von der Geschäftsstelle des Vereins, Eberswalde, Schicklerstr. 45. Elfter Jahrgang, nach dem Stande vom 1. Oktober 1919. Neudamm 1920. Verlag von J. Neumann. 8. 220 S. Geh. M. 6,— und Teuerungszuschlag.

Das auf Kosten des Vereins für Privatforstbeamte Deutschlands herausgegebene „Jahrbuch" wird unentgeltlich allen Vereinsmitgliedern zugestellt. Im Mitgliederverzeichnis sind, wie bisher, die Mitglieder aus dem Privatforstbeamtenstande, die Waldbesitzer und die außerordentlichen Mitglieder, je abphabetarisch, gesondert abgedruckt. Die Einrichtungen und die Geschäftsführung des Vereins ist besonders ersichtlich gemacht. Außer den Vereinssatzungen enthält das Jahrbuch die Satzungen für die Forstlehrlingsschule Templin, Satzungen für den Ausschuß für Unterrichts- und Prüfungswesen, die Prüfungsordnungen für Förster, Forstgehilfen, Reviergehilfen (Sachsen) und Forstlehrlinge, alles in der neuesten Fassung. Der bereits im vorigen Jahrbuch enthalten gewesene Artikel „Rückblick auf das Vereinsleben im Verein für Privatforstbeamte Deutschlands" ist neu bearbeitet und ergänzt, so daß hierdurch ein Überblick über die gesamte bisherige Tätigkeit und Wirksamkeit des Vereins geboten wird.

Dr. jur. Hans Kugel, Ltn. d. Res. im Kurhess. Jäger-Btl. Nr. 11, Siegestage deutscher Jäger in Italien. Mit 5 Abbildungen und einer Übersichtskarte. Berlin 1920. Ernst Siegfried Mittler & Sohn. 8. 48 S. Kart. M. 3,—.

Die glorreichen Waffentaten der deutschen Jäger der 200. Division am Isonzo und Tagliamento in den Herbsttagen 1917 bilden den Inhalt dieses soeben erschienenen Buches. Der Verfasser, während des italienischen Feldzuges Ordonnanzoffizier des Jäger-Regts. Nr. 4, hat eine Darstellung der unvergleichlichen Siegestage gegeben, die jedes Jägers Brust mit Stolz erfüllen wird. Er schildert uns die Abberufung der Division von der Bukowinafront, den Rückmarsch durchs schöne Buchenland und die Bahnfahrt nach Krain. Wir erfahren von den Vorbereitungen des Unternehmens, vom endlichen Aufbruch und Vormarsch zur Schlacht durch die Julischen Alpen. Wir erleben mit dem Aufmarsch der Truppen das Vorbrechen aus der Angriffsstellung des Tolmeiner Brückenkopfes, das Erklimmen der Berge und steilen Felsenstellungen der Italiener. Dann das Aufrollen der feindlichen Kampfstellungen, die Eroberung der schweren Artillerie und schließlich das unaufhaltsame Vorwärtsstürmen die Bergrücken abwärts in die ersehnte italienische Tiefebene. An der Hand der beigegebenen Übersichtskarte können wir den Siegeslauf der deutschen Jäger durch die Ebene nach Udine und zum Tagliamento verfolgen bis zur Katastrophe am Brückenkopf von Codroipo, dem Zusammenbruch des italienischen Heeres mit einer unermeßlichen Beute. Allen denen, die an diesem herrlichen Siegeszug teilnehmen durften, wird es ein Erinnerungsbuch sein an schwere, aber auch erfolgreiche und darum schöne Tage. An Taten, auf die alle stolz sein dürfen, nicht nur die sie vollbrachten, auch die, für die sie geschahen, die Heimat. So ist das Buch deshalb nicht nur für die Kriegskameraden geschrieben, sondern auch für diejenigen, die

Digitized by Google

noch Freude haben an kühnen, frischen Jägertaten. Und nicht zuletzt wird es auch ein Gedenkbuch für die Hinterbliebenen derer sein, die ihr Leben gelassen haben bei der Verteidigung des Vaterlandes.

Dr. phil. Theodor Knottnerus — Meyer, Zoologisches Wörterbuch. (Teubners kleine Fachwörterbücher 2.) Berlin 1920. Verlag von B. G. Teubner. 8. 217 S. Geb. M. 7,20, hierzu Teuerungszuschläge des Verlags und der Buchhandlungen.

Dr. H. Martin, Geheimer Forstrat, Professor an der Forstakademie Tharandt, Die Fortbildung des Sächsischen Forsteinrichtungsverfahrens. Berlin 1920. Verlag von Paul Parey. gr. 8. 154 S. Geh. M. 10,—, hierzu die üblichen Teuerungszuschläge.

IV. Notizen.

Preisbildung auf dem Holzmarkt.

Die „Berliner Morgenpost“ bringt in Nr. 88 einen Artikel „Der Holzwucher blüht“, in welchem mitgeteilt wird, daß bei einem Holzverkauf in Templin für einen Eichenstamm von 5½ fm Inhalt der Preis von 55 000 M. — nach einer Notiz in Nr. 65/66 des „Holzmarkt“ sogar 57 100 M. — bezahlt worden seien. Es handelt sich bei dieser Eiche offenbar um eine ganz erstklassige Furniereiche, welche zur Herstellung der besten Möbelfurniere geeignet ist.

Bemerkt wird hierzu, daß der Holzverkauf nicht, wie die „Berliner Morgenpost“, wohl irrtümlich, annimmt, von einer staatlichen Oberförsterei abgehalten wurde, sondern von der Forstverwaltung der Stadtforst Templin. Von einem Holzwucher der Staatsforstverwaltung kann also füglich im vorliegenden Falle nicht die Rede sein. Die Staatsforstverwaltung hat auch nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen keinerlei Recht, den Gemeindeverwaltungen Vorschriften über die Verwertung der Hölzer aus ihren Waldungen zu machen.

Abgesehen hiervon wird es aber auch für die Staatsforstverwaltung immer unvermeidlich bleiben, ausgewählte Qualitätshölzer im Wege der öffentlichen Versteigerung zu verkaufen; denn bei einer freihändigen Abgabe würde jeder Anhalt für eine Preisbemessung fehlen. Auch hat die verkaufende Forstverwaltung keinerlei Gewähr dafür, daß durch ihren Verzicht auf höhere Einnahme bei der freihändigen Abgabe der Vorteil wirklich den Verbrauchern und Käufern der Fertigfabrikate zugute kommt.

Die gewiß ungesunde Entwickelung der Preisbildung auf dem Holzmarkt ist in erster Linie eine Folge unserer allgemeinen wirtschaftlichen Lage, der Geldentwertung, Steigerung der Löhne und anderes. Durch diese Momente ist genau wie bei anderen Rohstoffen, z. B. Leder, Eisen, Wolle usw., auch der Holzpreis stark in die Höhe getrieben. Es tritt gerade bei Holz noch hinzu, daß, wenigstens bis vor kurzem, Hölzer in Deutschland aufgekauft und nach dem Auslande verschoben worden sind, wodurch bei dem ungünstigen Valutastand natürlich die ungeheuerlichsten Preise für Holz angelegt werden konnten. Dem letzteren Übelstand ist inzwischen durch ein Ausfuhrverbot von Rohholz durch das Reichswirtschaftsministerium hoffentlich wirksam ein Riegel vorgeschoben.

Die Preußische Staatsforstverwaltung kann aber nicht der Vorwurf treffen, daß sie ohne Rücksicht auf die Interessen der Holzverbraucher der Preisentwickelung auf dem Holzmarkt gefolgt sei. Es sind vielmehr Anordnungen ergangen, daß für Versorgung der Siedlungsgesellschaften, der Schwellenlieferanten, der Gruben-, der Papierindustrie, der

Digitized by Google

Gemeinden mit Brennholz usw. Hölzer zu Vorzugsbedingungen abgegeben werden. Ein durchgreifender Erfolg, hierdurch die Preise auf dem Holzmarkt allgemein zu drücken, wird durch solche Maßnahmen allerdings nicht zu erzielen sein, da aus den preußischen Staatsforsten nur ein Teil des von der deutschen Wirtschaft benötigten Holzes geliefert wird. (Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.)

Brandversicherungsverein Preußischer Forstbeamten. Jahresbericht über das 40. Geschäftsjahr 1919.

Der Geschäftsverlauf war wiederum günstig.

Die Geschäftsergebnisse im Vergleich zum Vorjahre waren folgende:

		Anzahl		Gesamtversicherungssumme
a) Versicherungen:	Ende 1919	10 163	über .	187 774 100 M.
	„ 1918	10 268	„ .	150 189 300 „
	1919 weniger	105	mehr	37 584 800 M.

b) Jahresbeiträge und Eintrittsgelder:	für 1919	203 681,85 M.
	„ 1918	162 525,40 „
	1919 mehr	41 156,45 M.

c) Schäden . . .	1919	212 Brandfälle mit	120 717,70 M.
	1918	137 „ „	40 547,30 „
	1919 mehr	75 Brandfälle mit	80 170,40 M.

Von den bis jetzt angemeldeten 212 Brandfällen des Jahres 1919 sind 193 Schadenansprüche durch Zahlung von 117 048,90 M. abgegolten, während 18 Fälle mit einer Gesamtschadensumme von 3575,60 M. erst nach dem Rechnungsabschlusse für 1919 erledigt werden konnten und deshalb in der Rechnung für 1920 nachgewiesen werden. In einem Falle ist die Annahme der Entschädigung von 93,20 M. als zu niedrig abgelehnt. 4 Fälle sind noch unerledigt. Außerdem sind im Jahre 1919 weitere 9 Schadenansprüche geltend gemacht worden, bei denen eine Entschädigungspflicht des Vereins nicht anerkannt werden konnte.

Der Überschuß des Geschäftsjahres 1919 beträgt 17 528,83 M.

Die satzungsmäßige Rücklage betrug Ende 1918	**448 379,42 M.**
und würde sich durch Zugang der Isteinnahme an Eintrittsgeldern von .	**12 110,30 „**
und des Überschusses von	**17 528,83 „**
auf den Gesamtbetrag von	**478 018,55 M.**

erhöhen. Hiervon müssen jedoch nachträglich die bisher versehentlich nicht berücksichtigten Mehrausgaben nach den Rechnungsabschlüssen der Jahre

1915	**mit**	**59 217,58 M.**	
1916	**„**	**39 744,77 „**	
1917	**„**	**21 331,68 „**	
		zusammen mit	**120 294,03 „**

abgesetzt werden, sodaß die Gesamtrücklage am Schlusse des Geschäftsjahres 1919 sich beläuft auf . . . . 357 724,52 M.

Die Gesamtrücklage betrug Ende 1914 192 830,75 M., ist also in den letzten 5 Jahren um 164 893,77 M. gewachsen.

Digitized by Google

Das Vereinsvermögen war am Schlusse des Jahres 1919 angelegt:

a)	in einer $3\frac{1}{2}$ proz. Staatsschuldbuchforderung über . . .	300 000	M.
b)	" " 5 " Reichsschuldbuchforderung " . . .	95 000	"
c)	" $3\frac{1}{2}$ proz. Preußischen Konsols zum Nennwerte von .	100 000	"
d)	" Deutscher Spar-Prämienanleihe " " " .	10 000	"

Der Kurswert dieser Buchforderungen und Wertpapiere ist auf 296 275 M. zu schätzen.

Die Mannheimer Versicherungsgesellschaft in Mannheim hat wiederum keinen Jahresbericht über die Ergebnisse der Unfall- und Haftpflichtversicherung vorgelegt.

Der Viehversicherungsverein der Forstbeamten auf Gegenseitigkeit in Perleberg hatte im Jahre 1919 folgende Geschäftsergebnisse:

Ende 1918	799	Mitglieder
" 1919	854	"
mithin mehr	55	Mitglieder

Versichert waren im Laufe des Geschäftsjahres

1918 . . .	2318	Tiere mit	2 206 655 M.	Versicherungssumme
1919 . . .	2569	" "	3 045 800 "	"
mithin mehr	251	Tiere mit	839 145 M.	Versicherungssumme

Im Geschäftsjahre 1919 betrugen im ganzen

die Einnahmen	92 109,67	M.
die Ausgaben	92 109,67	"

mithin ergab sich weder ein Fehlbetrag noch ein Überschuß.

Die Rücklage betrug Ende 1918.	11 075,24	M.
" 1919.	16 741,09	"
mithin Zugang	5 665,85	M.

Die Forstbeamten-Hagelversicherung bei der Norddeutschen Hagelversicherungsgesellschaft auf Gegenseitigkeit zu Berlin hat folgende Geschäftsergebnisse gehabt:

	Teilnehmer	Versicherungssumme	Nettoprämie	Bruttoschadenbetrag
1919	764	1 885 377 M.	9 234,20 M.	10 531,40 M.
1918	786	1 763 228 "	8 828,90 "	6 401,30 "
mithin weniger	22	mehr 122 149 M.	405,30 M.	4 130,10 M.

Den Mitgliedern kann nicht dringend genug geraten werden, sich gegen Haftpflicht, Viehverluste und Hagelschäden bei den vorgenannten Gesellschaften, die bisher bei allen Schadenregulierungen größtes Entgegenkommen gezeigt haben, zu versichern. Besonders ist es Pflicht jedes guten Wirtschafters, sich bei den jetzigen Preisverhältnissen durch **ausreichende** Versicherung gegen Nachteile zu schützen. Die Feuerversicherungen sind nachzuprüfen und dem jetzigen Werte der Versicherungsgegenstände entsprechend zu erhöhen, um bei — besonders umfangreicheren — Bränden empfindliche Einbußen zu vermeiden, da bei bestehender Unterversicherung nicht der volle Schaden ersetzt werden kann.

Die 40. ordentliche Mitgliederversammlung unseres Vereins findet am Sonnabend, den 15. Mai d. Js., vormittags 11 Uhr, in Berlin, Leipziger Platz 9, statt.

Hauptvorstand des Brandversicherungs-Vereins Preußischer Forstbeamten.

v. d. Busche. Laspeyres.

Digitized by Google

Rechnungsabschluß.

	Ist Mark	Rest Mark
A. Einnahme.		
1. Bestand aus dem Vorjahre	20 203,82	—
2. Eintrittsgelder für 1917	80,—	—
3. " " 1918	2 456,—	39,—
4. " " 1919	9 574,30	5 799,—
5. Jahresbeiträge " 1917	136,80	11,—
6. " " 1918	3 654,20	554,40
7. " " 1919	180 567,18	7 741,37
8. Zinsen vom Vereinsvermögen	20 423,65	—
9. Reichsstempelabgaben für 1916	—	0,80
10. " " 1917	38,40	1,60
11. " " 1918	546,55	81,70
12. " " 1919	25 084,35	1 136,95
13. Strafgelder und sonstige Einnahme	120,70	—
Summe:	262 885,95	15 365,82
B. Ausgabe.		
1. Zahlungen in Brandfällen für 1917 und 1918	6 754,30	—
2. " " " " 1919	117 048,90	—
3. Kosten für Abschätzung der Brandschäden	76,—	—
4. Verwaltungskosten	21 494,50	—
5. Ankauf von Wertpapieren	4 975,—	—
6. Prämie für die Unfallversicherung an die Mannheimer Versicherungsgesellschaft	42 000,—	—
7. Reichsstempelabgaben	25 103,—	—
Summe:	217 451,70	—
C. Mehreinnahme	45 434,25	—

Vermögensübersicht.	Mark
A. Vermögen.	
1. Wertpapiere: 100 000 M. 3½prozentige Preußische Konsols (Kurswert 53,40%)	53 400,—
2. Deutsche Prämien-Sparanleihe: 10 000 M. (Kurswert 90,50%)	9 050,—
3. Staatsschuldbuchforderung: 300 000 M. 3½prozentige Preußische Konsols (Kurswert 53,40%)	160 200,—
4. Reichsschuldbuchforderung: 95 000 M. 5prozentige Reichsanleihe (Kurswert 77,50%)	73 625,—
5. Rückständige Vereinsbeiträge	15 365,82
6. Noch nicht fällige Zinsen von einer 160 000 M. betragenden 3½prozentigen Staatsschuldbuchforderung, einer 100 000 M. betragenden 5prozentigen Reichsschuldbuchforderung und von 100 000 M. 3½prozentigen Preußischen Konsols für die Zeit vom 1. Oktober bis 31. Dezember 1919	3 525,—
7. Wert der Geräte (Eiserner Geldschrank, Aktenschränke, Siegel- und Stempelapparate)	1 500,—
8. Eiserner Portovorschuß bei den Bezirksvorständen und der Postabfertigungsstelle des Hauptvorstandes	2 020,—
9. Fehlbetrag (Kursverlust)	42 614,30
Summe:	361 300,12

Digitized by Google

Vermögensübersicht.

B. Schulden.		Mark
1. Satzungsmäßige Rücklage (Reservefonds)	448 379,42 M.	
Zugang für 1919	29 639,13 „	
	478 018,55 M.	
Abzusetzen sind die bisher versehentlich nicht berücksichtigten Mehrausgaben aus d. Jahren 1915—1917	120 294,03 „	
	bleiben	357 724,52
2. Betrag für die erst nach dem Rechnungsabschlusse gezahlten bezw. zur Erledigung gelangten 18 Brandfälle		3 575,60
Berlin, den 15. April 1920.	Summe:	361 300,12

Hauptvorstand des Brandversicherungsvereins Preußischer Forstbeamten.

v. d. Bussche. Laspeyres.

Die Bisamratte

setzt ihr Vordringen von Böhmen nach Deutschland fort. Der Bisamjägerdienst, welcher in den zunächst am meisten gefährdeten Ländern Sachsen und Bayern die Zuwanderung und Ausbreitung dieses gefährlichen Schädlings verhindern soll, steht vor einer schweren Aufgabe, da die Tiere allenthalben den Flußläufen folgen und stellenweise schon recht tief in das Reichsgebiet eingedrungen sind. So wurden Bisamratten in Bayern schon unweit Freising, d. h. nur etwa 35 km von München entfernt, erlegt. Auch nördlich von Ingolstadt wurden sie bereits angetroffen. Ungefähr ebenso weit westlich liegt ein Fundort zwischen Kulmbach und Coburg. Nördlich ist das Tier bis in den Neustädter Bezirk von Thüringen und bis Glauchau in Sachsen gekommen. An der böhmischen Grenze sind in Bayern wie in Sachsen zahlreiche, meist dicht benachbart liegende Bisamfundorte zu verzeichnen. Die Tätigkeit der Bisamjäger beschränkt sich nicht darauf, das Vorkommen der Tiere festzustellen, sie ist vor allem darauf gerichtet, die Schädlinge nach Möglichkeit wieder auszurotten und ihre Ansiedlungen zu zerstören. Da die Bisamratte durch ihre unterirdischen Bauten die Dämme der Gewässer unterwühlt, gefährdet sie die gesamte Wasserwirtschaft. Wasserbau und Fischerei sind in gleicher Weise daran interessiert, dieses Tier nicht seßhaft werden zu lassen. Auch für die Landwirtschaft hat die Bisamrattenfrage große Bedeutung, da der Ackerbau in Gegenden, wo Teichbauten von Bisamratten besiedelt sind, ständig von Überschwemmungsgefahren bedroht ist und die Tiere zudem an den Feldfrüchten auf den Äckern wie in den Mieten und Vorratskellern schädlich werden können. Wenn man bedenkt, daß die Millionen Bisamratten, welche jetzt Böhmen und die angrenzenden Landgebiete bevölkern, von nur vier im Jahre 1905 aus Liebhaberei ausgesetzten Pärchen dieser amerikanischen Nagetierart abstammen, so erscheinen die jetzt in Deutschland erlassenen Polizeiverordnungen, welche das Halten, Hegen und Aussetzen von Bisamratten bei Strafe verbieten, nur allzu berechtigt. Außer der strengen Befolgung dieser Vorschriften ist es dringend erwünscht, daß überall auf das Vorkommen auffallend großer Ratten, namentlich in der Nähe von Gewässern, aufmerksam geachtet wird. Jeder Verdacht auf das Vorhandensein von Bisamratten ist unverzüglich der nächsten Polizei- oder Ortsbehörde mitzuteilen. Eine farbige Abbildung nebst Beschreibung der Bisamratte ist von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem herausgegeben worden und kann vom Verlage Paul Parey in Berlin SW. 11, Hedemannstraße 10/11, bezogen werden. Die Anstalt nimmt Mitteilungen aller Art über diesen und andere Schädlinge jederzeit dankbar entgegen und erteilt kostenlos Auskunft in allen Fragen der Schädlingsbekämpfung und des Pflanzenschutzes.

(Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.)

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Veränderungen im Preuß. Staatsforst- und Jagdverwaltungs-Personal vom 1. bis 31. Mai 1920.

I. Bei dem Ministerium:

Der Regierungssekretär **Schrebler** ist zum Geheimen expedierenden Sekretär und Kalkulator ernannt worden.

II. Bei den Provinzial-Verwaltungen der Staatsforsten:

A. Verwaltungsänderung:

Der bisher zur Oberförsterei Lissa (Posen) gehörige Schutzbezirk Kraschen ist der Oberförsterei Woidnig, Reg.-Bez. Breslau, zugelegt worden.

B. Als einstweiliger Revierverwalter ist berufen worden der Oberförster:

Freiherr Grote nach Bodland, Reg.-Bez. Oppeln.

C. Zum Oberförster ohne Revier sind ernannt worden die Forstassessoren:

Kaehne, Otto, von Rohrscheidt und **Borberg.**

D. Zum Oberförster mit Revier ist ernannt worden der Oberförster o. R.:

Schröder, Harry, in Weszkallen, Reg.-Bez. Gumbinnen.

E. In den Preußischen Staatsdienst sind übernommen worden:

die reichsländischen Regierungs- und Forsträte:

Appuhn unter Übertragung der Forstinspektion Merseburg-Sangerhausen,
Hinrichs unter Übertragung der Forstinspektion Koblenz-Eifel,

unter Ernennung zu Regierungs- und Forsträten die reichsländischen Oberförster:

Blume bei gleichzeitiger Übertragung der Forstinspektion Schneidemühl-Schönlanke,
Reye bei gleichzeitiger Übertragung der Forstinspektion Erfurt-Worbis,

die reichsländischen Oberförster:

Fuchs unter Übertragung der Oberförsterstelle Kirchberg, Reg.-Bez. Koblenz,
Ihm unter Übertragung der Oberförsterstelle Fritzlar, Reg.-Bez. Cassel.

F. Versetzt:

Schönberg, Regierungs- und Forstrat, Geheimer Regierungsrat, von Bromberg, nach Frankfurt a. O., unter Übertragung der Forstinspektion Frankfurt-Küstrin,
Hitschhold, Regierungs- und Forstrat, von Bromberg nach Potsdam unter Übertragung der Forstinspektion Potsdam-Oranienburg,
Menzel, Forstmeister, von Obornik, Reg.-Bez. Posen, nach Neukralow, Reg.-Bez. Köslin,
Kluth, Revierförster, von Hela, Oberf. Oliva, Reg.-Bez. Danzig, nach Neustadt a. H., Reg.-Bez. Hildesheim.

(Fortsetzung nächste Seite.)

DEUTZER TREKKER

für

LANBBAU
FORSTBETRIEB
JNDUSTRIE

Abgefederte Vorder- und Hinterachsen,
daher auch für harte Strassen geeignet

GASMOTOREN-FABRIK DEUTZ
KÖLN-DEUTZ

Digitized by Google

G. Zum Regierungs- und Forstrat ist ernannt worden der Forstmeister:

von Görschen in Gemünd, Reg.-Bez. Aachen unter Übertragung der Forstinspektion Aachen-Schleiden.

H. In den Ruhestand sind getreten:

Ramsthal, Oberforstmeister in Köln,
Wittig, Forstmeister in Bieber, Reg.-Bez. Cassel,
Padberg, Revierförster in Breitenbruch, Oberf. Obereimer, Reg.-Bez. Arnsberg.

I. Gestorben:

Bodemühl, Forstmeister in Driesen, Reg.-Bez. Frankfurt a. O.,
Ehlert, Forstmeister in Saupark bei Springe, Reg.-Bez. Hannover,
Lind, Forstmeister in Spangenberg, Reg.-Bez. Cassel,
Michaelis, Forstmeister in Hemeln, Oberf. Bramwald, Reg.-Bez. Hildesheim,
Schmidt, Forstmeister in Hohenbrück, Reg.-Bez. Stettin,
von Scriba, Oberförster in Garlstorf, Reg.-Bez. Lüneburg.

III. Ordens-Verleihungen:

Das Eiserne Kreuz am weiß-schwarzen Bande:

Cordemann, Oberforstmeister in Lüneburg,
Desert, Forstmeister in Biedenkopf, zurzeit in Cassel,
Ehrig, Regierungs- und Forstrat, Geheimer Regierungsrat in Magdeburg,
Kramp, Hegemeister in Kienhof, Oberf. Neuhof, Reg.-Bez. Köslin,
Lent, Oberforstmeister in Aachen,
Lücke, Hegemeister in Forsthaus Sturmen, Oberf. Weszkallen, Reg.-Bez. Gumbinnen,
Lukat, Revierförster in Genslen, Oberf. Jablonken, Reg.-Bez. Allenstein,
Michalik, Hegemeister in Försterei Bagdohnen, Oberf. Schorellen, Reg.-Bez. Gumbinnen,
Modersohn, Oberforstmeister in Allenstein,
von und zur Mühlen, Oberforstmeister in Coblenz,
Neumann, Forstmeister in Stolp, Reg.-Bez. Köslin,
von Platen, Oberforstmeister in Köslin,
Puppel, Hegemeister in Augstutschen, Oberf. Weszkallen, Reg.-Bez. Gumbinnen,
Raschies, Hegemeister in Forsthaus Patilszen, Oberf. Schorellen, Reg.-Bez. Gumbinnen,
Regling, Regierungs- und Forstrat, Geheimer Regierungsrat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten,
Roth, Oberforstmeister in Hannover,
Russius, Hegemeister in Carolinenhof, Oberf. Willenberg, Reg.-Bez. Allenstein,
Schmundt, Regierungs- nud Forstrat, Geheimer Regierungsrat in Allenstein,
Siewert, Regierungs- und Forstrat, Geheimer Regierungsrat in Allenstein,
Splettstößer, Hegemeister in Gr. Born, Oberf. Gr. Born, Reg.-Bez. Köslin,
Swillus, Förster in Wischwill, Oberf. Wischwill, Reg.-Bez. Gumbinnen,
van Bloten, Forstmeister in Ullersdorf, Reg.-Bez. Liegnitz.

Klenganstalten für Kiefern- u. Fichtensamen
:: nach neuesten Erfahrungen ::
Sicherheit für Samen höchster Keimkraft
liefern (7039)
Möller & Pfeifer, Berlin W. 10, Friedrich Wilhelm-Str. 19.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Soeben erschien:

Was wird aus dem Völkerbund? Der Ruf nach einer neuen Haager Konferenz. Von Ludwig Bernhard, ord. Professor der Staatswissenschaften an der Universität Berlin. Preis M. 2,80 und Sortimentszuschlag.

Digitized by Google

Viehversicherungsverein der Forstbeamten auf Gegenseitigkeit zu Perleberg.

Der seit dem 1. April 1906 bestehende Verein versichert auf Antrag den Forstbeamten ohne Unterschied der Rangstufe und ganz gleichgültig, ob im Staats-, Körperschafts-, Kommunal- oder Privatforstdienste stehend, desgleichen den ständigen Waldarbeitern die Viehbestände nach Massgabe seiner allgemeinen Versicherungs-Bedingungen zu den denkbar niedrigsten Prämien.

Die Prämien betragen:

für **Pferde** . . . . . $2^1/_2$ und 3 % mit Einschluss der dauernden [Unbrauchbarkeit
„ **Rinder** . . . . . $2^1/_2$ %
„ **Schweine u. Ziegen** $4^1/_2$ %

und haben seit 2 Jahren gereicht, sodass kein Nachschuss hat erhoben werden brauchen.

Zur eigenen Sicherheit sollte daher jeder Forstbeamte und Waldarbeiter bei dem Verein sein Vieh versichern. Eine solch billige und gute Versicherungsgelegenheit wird ihm nicht wieder geboten.

Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass die Perleberger Versicherungs-Aktien-Gesellschaft, die den Viehversicherungsverein der Forstbeamten leitet, unseren Mitgliedern den Schutz gegen die Verluste durch Diebstahl gewährt, und zwar im Anschluss an eine Versicherung bei unserem Verein zu einem Prämiensatz von $^1/_2$ (ein halb) %.

Desgleichen ist unseren Mitgliedern Gelegenheit geboten, bei genannter Gesellschaft auch die Versicherung der Leibesfrucht tragender Tiere zu nehmen. (Verluste infolge der Trächtigkeit und des Gebärens für die Muttertiere sind in die Versicherung bei unserem Verein mit eingeschlossen.) (7038)

Satzungen, Allgemeine Versicherungs-Bedingungen sowie Antragsformulare versendet auf Anforderung kostenfrei und jede gewünschte Auskunft erteilt bereitwilligst

Der Vorstand.

Röchling-Elektrostahl-Gewehrläufe.

Vorzüge: Vollständig reines Stahlerzeugnis, außerordentlich dichtes Gefüge. Infolgedessen schießt jeder **Röchling-Elektro-Lauf** selbst bei großer Beanspruchung **dauernd** gut. Röchling-Elektro-Läufe rosten unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht. **Jedes Springen** ausgeschlossen!

Jeder Schütze u. Jäger sollte seine Aufmerksamkeit auf **Röchling-Elektro-Läufe** lenken. Hohe Preiswürdigkeit bei voller Gewähr für Friedensgüte trotz der bestehenden Erzeugungsschwierigkeiten.

Kürzeste Lieferzeit!

special- GTR Röchling's Elektro -special

Zu beachten:

Jeder Lauf muß unsere geschützten Stempel tragen.

12000 Arbeiter. 1800 Beamte.

Gebr. Röchling, Ludwigshafen a. Rh.
Abtlg. Edelstahl, (7086)
durch Gebr. Röchling, Abtlg. Edelstahl, Leipzig.

Digitized by Google

Füchse
Marder, Iltisse,
Fischottern,
Hasenfelle,
Kanin (6090)
kauft zu höchsten Tagespreisen

Emil Blumenthal
Häute, Felle, Wildwaren en gros.
Berlin C. 2, Klosterstr. 45.

„Austral"
(Linim. Eucalypti. cps.)
eine vorzügliche (7015)
Einreibung
gegen **Gicht, Rheuma, Ischias** etc.
Große Flasche 10,— incl. Verpackung.
Niederl. Apotheke
in **Reinbek i. Holst.**

Zigarren
Zigaretten, Tabak
anbiete gegen Nachnahme,
vorteilhafte Bezugsquelle für Wiederverkäufer.
Tüchtige Vertreter an noch nicht
vertretenen Plätzen gesucht. (7021 I)
Carl Harenberg, Osnabrück.

Cigarren
aus rein überseeischen Tabaken
vorzügliche Qualität
zu M. 118 bis M. 160
Cigarillos zu M. 60 pr. % St.
incl. Nachversteuerung.
Versand nur in Originalkistchen
von 50 Stück unter Nachnahme.
G. Schürmann (7020)
Emmerich 4 a. d. holl. Grenze.

Gummiwaren-Versandhaus
Otto Heimsoth,
Braunschweig, 146
sendet ill. Preisliste über Neuheiten frei. (6078

Forstpflanzen
erstklassige Ware (7024)

Fichten	4j. v. 25/50 cm	‰ M. 95	‱ M. 900
„	4j. v. 20/45	„ „ 85	„ „ 800
„	5j. v. 25/50	„ „ 75	„ „ 700
„	3j. v. 10/30	„ „ 55	„ „ 500
Föhren	2j. extra stark	„ „ 125	„ „ 1200
„	2j. v. 1. Wahl	„ „ 105	„ „ 1000
„	1j. v. 1. „	„ „ 20	„ „ 180
Bankskiefern	2j. prima	„ „ 75	„ „ 700
„	2j. „ „	„ „ 55	„ „ 500

Über sämtliche andere Baumschulartikel stehe ich mit Angeboten gern zu Diensten. Bei Aufgabe von guten Referenzen, gewähre 30 Tage Ziel, sonst Nachnahmesendung.
Emil Kunstmann, Baumschulen,
Thesdorf-Rellingen, Holst.

Raupen-Leim
Einziges und sicherstes Schutz- und Kampfmittel gegen die Verwüstungen der Baumschädlinge in der Forstwirtschaft sowie im Obst- und Gartenbau, in Friedensqualität ab Werk **lieferbar.** (7033)
K. Blacha, Cassel, Kölnischestr. 63.

Tabak
garantiert rein Uebersee
Fein-, Mittel-, Grobschnitt
in 1/5 Pfund-Packungen
gegen Voreinsendung des Betrages
Preis 25,— Mark per Pfd.
Mindestgewicht 8 Pfd.
Hans Bonn, Tabakmanufaktur,
Bad Neuenahr. (6075)

Geweihe Paßstangen, Schilder, Schädel, Tierköpfe.
Hirschhornwaren, Ia. Aufsetzen durch
Weise & Bitterlich, Ebersbach-Sachsen
Ankauf von Geweihen und Grandeln.

Schnell-Erdbohrer
von 35—500 mm Durchm. sofort lieferbar.
Prospekt frei. (7018) **E. Jasmin, Hamburg 30.**

Hühneraugen entfernt schmerzlos innerhalb 3 Tagen
Ria-Balsam. Porzellantiegel 2,50 Mk. Wiederverk. erh. Rabatt.
Viele 100 Dankschreiben.
(6063) **F. W. Kipp, Bielefeld.**

Digitized by Google

Ia gar. rein Rauchtabak, Blätterware, lose u. in 100 u. 125 g-Pck. à Pfd. Mk. 23,—.
Ia Rauchtabak
Rippen m. Blätter gemischt à Pfd. Mk. 17,50, alles netto gewogen und gar. rein.
Ia Cigarren
gr. Formate, von Mk. 850 bis Mk. 1200 pr. ‰. Ferner **Cigaretten** mit orient. Tabak, Goldmundstück, pro ‰ Mk. 220 bis Mk. 320, hochfeine Qualitäten, jeder bestellt nach. Jedes Quantum lieferbar. (7023)
Warenvertrieb Bad Oeynhausen Süd 382.

Fritsch & Becker, Klenganstalt u. Samenhandlg.
Grosstabarz, Thüringer Wald,
liefern (6099)
sämtliche Forstsamen u. Pflanzen, spec.
deutschen Kiefer- u. Fichtensamen
in bester Qualität zu billigsten Preisen.
Preislisten auf Verlangen.

Sandgebäck,
Mandelschnitte, Gewürzkuchen
anbietet
Carl Harenberg, Osnabrück.
Tüchtige Vertreter an noch nicht vertretenen Plätzen gesucht! (7021 II)

Zigarren,
reiner Tabak, 55 bis 150 Pf.,
holl. Zigarillos 35 Pf., (7036)
deutsche Zigaretten von 18 Pf. an,
engl. Zigaretten von 35 Pf. an,
Flottenshlag Pfund 25 M.,
amerik. Shlag Prince Albert u. andere Marken, Beutel u. Dose von 9 bis 11 M.
Thiemann, Bockwitz, Kr. Liebenwerda.

Tabak.
Die beste Vorschrift zur Selbstherst. des echten Rauchtabaks gegen 1 M. Nachnahme
7017) **H. C. Bartak, Weilheim** (Obbay.)

Jahrgang
1911, 1912 und 1914
dieser Zeitschrift zu kaufen gesucht.
Angebote unter **F. 6067** an die Expedition dieser Zeitschrift erbeten. (6067)

Echt dänischer
Kautabak!!!
nur beste frische Ware in 25 Oere-Packung à M. 3,60 liefert
J. F. Meyer, Bremerhaven, Kaiserstr. 30.

Hirschabwurfstangen,
und **Rehgehörne**
kauft stets in jeder Menge (6082)
Richard Haastert & Büll
Stahlwarenfabrik
Wald bei **Solingen.**

Prima hochkeimenden
Kiefernsamen
aus nordd. Zapfen gewonnen,
hat preiswert abzugeben (7027)
H. Franke, Klenganstalt, **Radenbeck**
Kontrollklenge der Landwirtschaftskammer für die Prov. Sachsen u. des Forstwirtschaftsrates.

1 **kompletter Forstschüleranzug**
f. schlanke Figur, Brustbreite 36 cm, hierzu 1 Dutzend ff. leinener **Stehkragen** Nr. 36, 1 getragener und 1 neuer **Hut**, 1 vergoldeter **Hirschfänger** an Glacélederkoppel, alles garantiert feinste Friedensware, preiswert zu verkaufen. Offerten an **G. Rouvé, Kaiserslautern** (Pfalz), Rosenstr. 40. (7037)

Tabak,
ganz rein Übersee, wirkliche Friedensqualität,
in 5 Pfd.-Paketen zu M. 183,90
„ 10 „ „ „ „ 365,30
Porto, Verpackung und Versicherung frei per Nachnahme **abzugeben.** (7010)
Versandabt. Hans Weidenbrück,
Tabakfabrik, Bonn, Hindenburgstr. 134.

Rauchtabak
rein Uebersee, Mittelschnitt,
5 Pfund netto Mk. 105,—
10 „ „ „ 210,—
franco, einschl. Verpackung unter Wertnachnahme. (7003)
Heinr. Esser, Oberhausen,
Tabak-Großhandlung.
Eingetr. Firma mit Handelserlaubnis.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Der Verkehr mit der Bank
Eine Anleitung z. Benutzung d. Bankkontos, zur Prüfung von Wechselabrechnungen, Kontoauszügen sowie Zins- und Provisionsberechnungen
von **Wilhelm Schmidt,** Bankprokurist
Preis M. 2,20
(und Sortimentszuschlag.)

Digitized by Google

H. Gaertner

Geschäftshaus für Forstwirtschaft

Gegründet 1850

Schönthal b. Sagan i. Preuss. Schl.

liefert **sämtliche gangbaren in- u. ausländischen Waldsämereien** u. als

Spezialität: höchstkeimenden Kiefernsamen

mit jeder gewünschten schriftlichen Garantie für Zuverlässigkeit des Saatgutes mit der Garantie, daß derselbe in Deutschland gebrochenen Zapfen entstammt und im eigenen, elektrischen Klengbetriebe gewonnen ist. — Bis heute sind mehr als 200 000 Morgen Kiefernwald zur Aberntung der Zapfen gepachtet und stehen weitere Abschlüsse mit den bedeutendsten schlesischen Verwaltungen bevor. — **Als einzigste Klengfirma** des Ostens kann ich den Herren Waldbesitzern und Forstverwaltern Ostdeutschlands nicht warm genug empfehlen, ihren **Kiefernsamen** in **Schönthal** zu kaufen, da bekanntlich süddeutscher Samen für unser östliches Klima weniger geeignet ist. — (6058)

Die **Baumschulen** haben eine **bedeutende** Vergrößerung erfahren, jetzt über 100 Morgen, und liefern bestes, sachgemäß gezogenes **Pflanzenmaterial, auch Koniferen, Rosen, Obstbäume** und **Ziersträucher** stehen zu Diensten.

Zur Besichtigung meiner Baumschulen lade sehr ergebenst ein, vor allen Dingen wird jeder Fachmann Interesse haben, mein **Kiefern-Versuchsfeld** zu besichtigen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Soeben erschien:

Enthüllungen aus dem französischen Generalstab

General Gérard und die Pfalz

von

Paul Jacquot

Major im Generalstab der franz. VIII. Armee

Herausgeber Dr. Ritter — Mannheim

Preis M. 6,60

(und Sortimentszuschlag)

Digitized by Google

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Westermeiers
Leitfaden für die Försterprüfungen

Ein Handbuch für den Unterricht und Selbstunterricht unter Berücksichtigung der preußischen Verhältnisse sowie für den praktischen Forstwirt

Nach dem Tode des Verfassers
besorgt von
H. Müller
Pr. Oberförster

Zwölfte Auflage.

Mit 123 Textabbildungen und einer Spurentafel. Gebunden Preis M. 12,—

Lehrbuch
der Waldwertrechnung und Forststatik

Von Dr. **Max Endres**
o. ö. Professor an der Universität München

Dritte, erweiterte Auflage

Mit 7 Textfiguren. Gebunden Preis M. 20,—

Die Forstliche Statik

Ein Handbuch für leitende und ausführende Forstwirte sowie zum Studium und Unterricht

Von Dr. **H. Martin**
Geh. Forstrat, Professor an der Forstakademie Tharandt

Zweite Auflage

Mit 8 Textabbildungen. Preis M. 16,—; geb. M. 18,—

Die Forsteinrichtung

Von Dr. **H. Martin**
Geh. Forstrat, Professor an der Forstakademie Tharandt

Dritte, erweiterte Auflage

Mit 11 Tafeln. Preis M. 9,—; gebunden M. 10,—

Bodenbildung und Bodeneinteilung
(System der Böden)

Von Dr. **E. Ramann**
o. ö. Professor an der Universität München

Preis M. 4,60

Hierzu Teuerungszuschläge

Digitized by Google

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Vor kurzem erschien:

Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel

Rationelle Züchtung, Behandlung und Verwertung der in Deutschland zu ziehenden Arznei- und Gewürzpflanzen

Eine Anleitung für Apotheker, Landwirte und Gärtner

von

Th. Meyer

Apotheker in Colditz

Dritte, verbesserte Auflage

Mit 21 Textabbildungen

Gebunden Preis M. 10,—
(und Teuerungszuschläge)

Aus den Besprechungen:

..... Der Verfasser spricht aus reicher Erfahrung und behandelt in dem eben in dritter Auflage erschienenen Buche die Bedeutung des Arzneikräuterhandels. Es werden allgemeine Kulturregeln, Fruchtwechsel und Düngung sowie Allgemeines über Trocknen, Zerkleinern und Aufbewahren besprochen, wobei die in Betracht kommenden Pflücker, Dörrapparate, Trockeneinrichtungen, Zerkleinerungs- und Stoßapparate abgebildet sind.

In drei getrennten Abteilungen bespricht dann der Verfasser die einjährigen und zweijährigen, die ausdauernden krautartigen und schließlich die holzartigen Pflanzen. Er hebt bei jeder der erwähnten Pflanzen zuerst das botanisch Wichtige hervor, geht dann auf den Anbau in seinen Einzelheiten hinsichtlich Bodenbeschaffenheit, Lage, Aussaat, Anzucht, Düngung, Begießen, Vermehrung usw. ein und gibt schließlich die für eine zweckmäßige Ernte nötigen Anhaltspunkte.

Infolge seiner allgemein verständlichen Darstellung wird das Büchlein überall Anregung und Freude bieten, wo Natursinn und Verständnis für das Pflanzenleben herrscht. Die Verbreitung auch dieser Auflage wird neue Freunde werben einem bislang stark vernachlässigten Zweig der Pflanzenkultur!

„Förderer im Obst- und Gartenbau“, 1920/8.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

Digitized by Google

Heinrich Keller Sohn

Gegründet: 1798 **Darmstadt** Gegründet: 1798

Forst- und landwirtschaftliche Samenhandlung

Klenganstalt

Spezialität:

hochkeimender

Kiefernsamen

garantiert rein deutscher Herkunft, unter Kontrolle des Deutschen Forstwirtschaftsrates gewonnen

ebenso

Fichten-, Lärchen- u. Weymouth-

sowie alle übrigen

Nadel- und Laubholzsamen

in bester Qualität

Samen für Wildäcker

Angebote von Nadelholz-Zapfen jederzeit erwünscht.

Digitized by Google

Schultze & Co., Rathenow
Grossbetrieb für Forstwirtschaft

Darranstalten für Waldsamen
unter Kontrolle des Deutschen Forstwirtschaftsrates (Kontrollfirma)

Hauptgewinnung:
Kiefernsamen aus norddeutschen Zapfen

Waldsamen-Handlung
aller in- und ausländischen Forstsamen, Einfuhr aller anbauwürdigen amerikanischen und japanischen Gehölzsamen, Lieferung von Wildfutter, Eicheln und Kastanien. Ankauf von Kiefern, Bankskiefern- und Fichten-Zapfen

Baumschulen
zur Anzucht von Forstpflanzen, Heistern, Alleebäumen, Park- und Zier-Gehölzen.

ERICH PFEIL
Forstanstalt
:: RATHENOW ::

Beste Bezugsquelle für sämtliche
Forstpflanzen u. Forstsamen
Alleebäume
Ziersträucher sowie Koniferen

Fernsprecher: Nr. 992 Drahtwort: Forstanstalt.
Kontrollfirma des Deutschen Forstwirtschaftsrates

Druck von Emil Dreyer in Berlin

Digitized by Google

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

DUPLICATE
LIBRARY
RECEIVED
1920
U. S. Department of Agriculture

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

Zugleich Organ für forstliches Versuchswesen.

Begründet von Bernhard Danckelmann.

Herausgegeben
in Verbindung mit den Lehrern der Forstakademien zu Eberswalde u. Münden
sowie nach amtlichen Mitteilungen
von
Prof. Dr. Alfred Möller,
Preuß. Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie zu Eberswalde

Zweiundfünfzigster Jahrgang.

1920.

7. Heft: Juli.

Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1920.

Jährlich 12 Hefte. — Preis halbjährlich 15 Mark.

Inhalt.

I. Abhandlungen.

Seite

Forstliche Wanderungen mit Oberforstmeister Fricke. Von Oberförster A. Conrad . . . 401
Zur Begründung von Eichenbeständen in den Oberförstereien Weilburg, Hofheim und Königstein im Regierungsbezirk Wiesbaden. Von Oberförster Staubesand in Hammer bei Wendisch Buchholz . . . 410
Die neuen Kontrollbuchanweisungen. Von Staatsforstmeister Rave . . . 415
Die Thüringer Waldwinde. Von Geh. Regierungsrat Eberts in Cassel . . 420

II. Mitteilungen.

General Ludendorff in der Forstakademie Eberswalde . . . 423
Verordnung über die Einschränkung von Kahlschlägen in den nichtstaatlichen Waldungen. Mitgeteilt von Forstassessor Hausendorf . . . 427
Ehrenrettung der zweijährigen verschulten Kiefer. Von Forstmeister von Graevenitz . . . 429
Der erste Holzmarktbericht des Landesverbandes Preußischer Waldbesitzer über die Zeit vom 1. November 1919 bis 29. Februar 1920. Von Forstassessor Hausendorf . . . 431

III. Literatur.

Der deutsche Wald und die deutsche Not. Berichterstatter: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller . . . 434
Dr. Max Endres, Professor an der Universität München, Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik. Berichterstatter: Oberförster Dr. Busse . . 435
Das Buch der Natur. Berichterstatter: Dr. Anton Kraußе . . . 440
Neger, F. W., Die Nadelhölzer und übrigen Gymnospermen. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) . . . 442
Dr. Arnold Engler, Professor a. d. technischen Hochschule und Direktor der forstlichen Versuchsanstalt in Zürich, Untersuchungen über den Einfluß des Waldes auf den Stand der Gewässer. Berichterstatter: Prof. Dr. Büsgen . . . 442
Reichenow, Prof. Dr. A., Die Kennzeichen der Vögel Deutschlands. Berichterstatter: Prof. Dr. Eckstein . . . 444
Boas, J. E. V., Lehrbuch der Zoologie für Studierende. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) . . . 444
Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur . . . 446

IV. Notizen.

14. Fischerei-Lehrkursus an der Forstakademie Eberswalde . . . 447
Reichswirtschaftsrat . . . 447
Die Forstwirtschaft im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft . 448
Überplanmäßiger Grubenholzeinschlag für 1920 . . . 448

Veränderungen im K. Preuß. Forst- und Jagdverwaltungs-Personal hinter Seite 448.

Jägersleut'

Broschiert Mk. 5,40 **Novellen** **Gebunden Mk. 9,25**

Luxus-Ausgabe Mk. 16,—

Es gereicht mir zur Freude, das Erscheinen dieses Buches anzeigen zu können, in dem die — auf diesem Gebiete — maßgebenden Schriftsteller sich ein „Stelldichein" geben. Schubart, Merk-Buchberg und Peschke skizzieren darin Originale altbayerischer Förster und Wilddiebe, kernige, wetterharte, wortkarge Gesellen, zu denen die Aristokraten und Höflinge eines von Braun, Kittlausz und v. d. Gabelentz, in ihren Jagdleidenschaften, ein prächtiges Gegenstück bilden.

Selbst die verwöhntesten Feinschmecker dürften
:: mit diesem Buch auf ihre Kosten kommen. ::

Die Ausstattung, sowohl was das Papier als den Einband betrifft, ist vorbildlich, und eignen sich daher die „**Jägersleut'**" sehr gut **als Geschenk!** — Falls in einer Buchhandlung nicht erhältlich, wende man sich an den

Verlag E. Ungleich / Leipzig / Talstraße 1.

Digitized by Google

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.

LII. Jahrgang. Juli 1920. Siebentes Heft.

I. Abhandlungen.

Forstliche Wanderungen mit Oberforstmeister Fricke.

Dem Andenken des am 27. Oktober 1914 bei Graevens Tafel in Belgien gefallenen Herrn Direktors der Forstakademie Hannöversch-Münden Fricke gewidmet.

Von Oberförster A. Conrad.

Zurückschauend aus dem Jammer der Gegenwart in die Märchenzeit des deutschen Kaiserreichs kommt mir eine Mappe eigener Aufzeichnungen über forstliche Wanderfahrten mit Oberforstmeister Fricke zur Hand. Nur kurze 1½ Jahre war es mir vergönnt, an der Seite dieses hervorragenden Forstmannes mit heißem Herzen und scharfem kritischen Verstand, von kantigem, durchaus lauterem Wesen eine wechselvolle Fülle verschiedenster forstlicher Verhältnisse in teils akademischen, teils persönlichen Wanderungen und Ausflügen kennen zu lernen. Man brachte von jeder neue wertvolle Eindrücke und Anregungen mit heim, und jeder, der an ihnen teilgenommen, wird sich ihrer, des unermüdlichen Führers und der herrlichen Zeiten, die wir durchlebten, gerne und dankbar erinnern.

Nur zwei Bilder aus der Menge der geschauten will ich versuchen, auf das Papier erläuternd zu bannen; sie scheinen mir wert, auch für den Leser forstlicher Blätter der Vergessenheit entrissen zu werden.

Es war Mitte Juli 1913, als wir uns mit einer Anzahl frisch-fröhlicher Forststudenten zu einer kurzen forstlichen Wanderfahrt nach Süddeutschland und der Westschweiz rüsteten. Am 19. Juli trafen wir zu Forbach im herrlichen Schwarzwaldtal der Murg ein; am Abend wurde noch fleißig der Becher geschwungen, und am frühen Morgen ging es dann hinauf in das wunderbare badische Forstamt Forbach II unter Führung des Herrn Oberförsters Stephani, dem ich auch an dieser Stelle — sollten ihm diese Zeilen zu Gesicht kommen — ein kräftig Weidmannsdank und Weidmannsheil zurufe.

„Des Lebens Pulse schlugen frisch lebendig", als wir zuerst im großen Personenkraftwagen das schäumende Murgtal hinauffuhren, dann in ein

Digitized by Google

Seitental abbiegend zu Fuß wißbegierig bergan strebten in die Waldhöhen des badischen Schwarzwalds hinein. Es waren herrliche Wald- und Landschaftsbilder, die wir zu schauen bekamen; daß sie auch lehrreich waren und anders als sonst die Wälder, sollen die folgenden Seiten beweisen.

Die Oberförsterei Forbach II, ein Körperschaftswald der badischen Murgschifferschaft, dessen Genossenschaftsanteile zu etwa 50% auf den badischen Staat entfallen, während die andere Hälfte im Besitz von Groß-Holzhändlern sich befindet, umfaßt annähernd 5000 ha. Die mittlere Erhebung beträgt etwa 600 m, während die Höhenunterschiede zwischen 330 m (Murg) und 1100 m der höchsten Erhebungen um fast 800 m schwanken. Das Grundgestein bilden Granit — mit 55% Flächenanteil, der einen sehr kräftigen, aber gestein- und felsreichen Verwitterungsboden mit vielen senkrechten Falten und Klüften liefert — und Buntsandstein mit 45% Flächenanteil, von dem der mittlere und obere einen nicht sehr nährstoffreichen, der weniger häufige untere einen besseren Waldboden hergibt. Die waldbauliche Bodengüte verteilt sich wie folgt:

42% sehr gut (Granit),
36% gut (Granit, unterer Buntsandstein),
16% gering (mittlerer Buntsandstein),
6% schlecht (oberer Buntsandstein).

Außerordentlich hoch ist die jährl. Niederschlagsmenge, die zwischen 1200 und 1800 mm schwankt — im Mittel etwa 1400 mm beträgt. Der bei weitem größte Teil kommt im Winter als Schnee herunter; im Sommer liefert der Juli den meisten Regen. Die Wärmemenge ist gering und die Vegetationszeit besonders in den höheren Lagen kurz.

Die Holzartenverteilung ist folgende: 44% Weißtanne, 41% Fichte, 10 % Kiefer, 5 % Buche. Die hochwertigste Holzart ist die Kiefer, die hier autochton einen schlanken, schnurgeraden, vollholzigen Schaft mit walzenförmiger zugespitzter Krone, starker Verkernung und engem, gleichmäßigem Jahrringbau aufbaut und eine eigenartige, an die nordische Kiefer Masurens erinnernde Gebirgsform aufweist — ganz abweichend von der flachkronigen, grobästigen und oft krummwüchsigen Form der westlichen unteren Mittelgebirgslagen. Weißtanne und Fichte zeichnen sich durch außerordentliche Längen- und Stärkenausbildung aus. Höhen von 45 bis 50 m bei Brusthöhenstärken von 1 bis 1,4 m Durchmesser gehören keineswegs zu den Seltenheiten.

Das Wirtschaftsziel ist demgemäß: Erziehung von Starkholz, und zwar von Stämmen I. Klasse mit 18 m Länge bei einem Mindestzopfdurchmesser von 30 cm und durchschnittlich 4 fm Festgehalt. Dieses ist nur möglich bei Erhaltung eines übernormalen Altholzvorrats, aus dem der Hauptbiebsanfall nachhaltig gedeckt werden soll und der z. Z. 85% der Fläche bedeckt. Das Altersklassenverhältnis beträgt:

Digitized by Google

55% über 100 u. über 120 j. Altholz,
17% 81 bis 100 j.,
10% 61 bis 80 j.,
6% 41 bis 60 j.,
12% bis 40 j.

Der Einschlag liefert nachhaltig 40 000 fm Derbholz im Jahr, d. s. 8 fm je ha, wovon 12—16 000 fm (30—40%) in Stämmen I. Klasse anfallen. Die Roheinnahme betrug 1912 rund 750 000 M., die Reineinnahme 600 000 M. oder 120 M. vom ha.

Infolge des ausgezeichneten Anschlagens und der daraus folgenden fast ausschließlichen Bevorzugung der natürlichen Verjüngung sind die Ausgaben für Kulturkosten sehr gering und betragen einschl. Aufasten und Verbrennen von Schlagabraum und Reisig zur Förderung des Anflugs nur 80 Pf. je ha Holzbdfl. — darunter nur 30 Pf. reine Pflanzungskosten. Der Aufschluß des Reviers ist ein guter; bereits in den 1860—70er Jahren ist der Wegebau mit Aufwendung von jährlich 30—40 000 M. energisch gefördert worden, ein Kostensatz, der auch jetzt für Neubau und Unterhaltung noch jährlich etwa aufgewandt wird. Die Kosten für Holzwertung, Rücken, Schälen betragen etwa 100 000 M. im Jahr. [1912!]

Die Betriebsart und waldbauliche Behandlung ist eine eigenartige, dem Gayerschen Femelschlagbetrieb noch am nächsten stehende. Die Verjüngung geht gruppen- und horstweise, von allen Orten, wo sie sich von selber einstellt, langsam aber stetig und alle 3 bis 5 Jahre an denselben Ort mit dem Hiebe zurückkehrend und nachhelfend vor. Der Verjüngungszeitraum ist ein sehr langer, durchschnittlich etwa 40—60 Jahre während und ermöglicht es, den Lichtzuwachs am Altholz so außerordentlich zur Starkholzzucht auszunutzen. Dementsprechend sind die Altersunterschiede, da jeder brauchbare Vorwuchs vom 100. Jahre des Altholzes an übernommen wird, innerhalb jeder Abteilung sehr große und betragen etwa 1—80 Jahre innerhalb eines Bestandes. Geschlossene Altholzbestände vom 100.—120. Jahre ab gibt es so wenig als eine eigentliche Umtriebszeit. Der Hauptstamm wird genutzt, sobald er die nötige Stärke als Stamm I. Klasse erreicht hat, was je nach seiner Veranlagung Standort und Erziehung 100—180 Jahre währen mag. Schlecht veranlagte und wenig zuwachskräftige Bäume werden nach Möglichkeit schon im Durchforstungswege der noch geschlossenen Bestandesgruppen ausgemerzt. Alle sonstigen Hiebsmaßregeln dienen der Förderung, Erhaltung und Erziehung des Jungwuchses, der Bestandes- und Stammpflege; besonders wertvolle Stämme werden, wo nötig, aufgeastet. Freistellen des Bodens und jeder Kahlhieb wird durchaus zu vermeiden gesucht. Ist die Verjüngung einmal innerhalb einer Bestandsabteilung abgeschlossen und fertig, dann hat dieser Bestand auf 20 bis höchstens 40 Jahre Ruhe, in denen er der Haupt-

Digitized by Google

fache nach sich selber überlassen bleibt. Nach Ablauf dieser Zeit setzt bereits wieder die neue Verjüngung in den ältesten Partien beginnend ein.

Es erhellt daraus, daß der weitaus größte Teil des Reviers z. B. fast 80% der Fläche dauernd in Verjüngung stehen muß, über der gleichzeitig die Hauptnutzung des Starkholzes vor sich geht.

Die Vorteile der Methode seien noch einmal kurz hervorgehoben: kostenlose natürliche Verjüngung bei ungehemmter Zuwachsausnutzung, dauernde Deckung und ununterbrochene Ausnutzung der Bodenkraft, Erzielung gemischter, stark ungleichaltriger Bestände, größtmögliche Anpassungsfähigkeit an die natürlichen, gegebenen Verhältnisse, Sicherheit gegen Gefahren, von denen hier nur der Sturm in erheblichem Maße zu berücksichtigen ist.

Voraussetzungen für eine derartige Wirtschaft sind: die gegebenen Verhältnisse eines vorhandenen hohen Holzvorrats und Waldkapitals, leichte natürliche Verjüngungsfähigkeit, gute Wege- und Absatzverhältnisse, Ungebundenheit und freie Hand des Wirtschafters in Bezug auf die Entnahme des Haupteinschlags und zuletzt, aber nicht zu wenigst ein tüchtiges Personal, vor allem ein durchaus geschultes Berufsholzhauerkorps.

Zu erwähnen ist, daß die Fichte hier trotz ihrer sehr beträchtlichen Höhenentwicklung entschieden viel sturmfester ist als in Norddeutschland infolge ihrer hier tief hinabreichenden Bewurzelung und der festen Verankerung zwischen den Steinen, Felsblöcken, in den Verwerfungen, Rissen und Gesteinsfalten des im allgemeinen tiefgründigen, aber stein- und felsbedeckten, zerklüfteten Gebirgsbodens. Trotzdem hält man auch hier überall in Sturmlagen eine besonders vorsichtige und langsame Auflösung von Altholzgruppen für geboten; die Ungleichmäßigkeit und Ungleichförmigkeit jedes Bestandes (besonders des Kronendachs) in sich, die Mischung mit Weißtanne, die Durchbrechung des Schlusses, die mehr selbständige oder doch nur gruppenweise Entwicklung der einzelnen Bäume tragen ferner dazu bei, die Sturmfestigkeit der Fichte zu erhöhen.

In der Tat waren Sturmschäden kaum zu beobachten; nur einer kleinen, etwa $^1/_4$ ha großen Windwurfblöße in 1000 m Höhe auf Buntsandstein, wo mehr die Kiefer am Platze gewesen wäre, innerhalb eines gleichaltrigen, 90—100 jähr. Fichtenhorstes, kann ich mich erinnern.

Als bestes Gegenmittel gegen den aus allen Richtungen blasenden Sturm hat sich hier eben eine starke Ungleichaltrigkeit bewährt; die etwas größere Ästigkeit des mehr frei erwachsenen Holzes wird dabei in Kauf genommen bezw. durch Aufasten der besten Stämme ausgeglichen.

Insektengefahr besteht nicht wohl wegen des langen Winters und der hohen Schneelagen.

Gesund und tätig mitwachsende Vorwüchse werden übernommen; von ihnen geht die allgemeine Bestandsverjüngung oft geradezu aus. Sie be-

Digitized by Google

ginnt meist am Hang von oben her; die einzelnen Gruppen sucht man nach Möglichkeit am Hang herabzuziehen der Fäll- und Rückschäden halber. Wenn möglich, wird jede Abteilung im Stadium des Verjüngungs**beginns** in jedem Jahre auf Verjüngung mit der Axt durchgegangen, bis diese im Gange ist, dann alle 3 bis 5 Jahre nachgehauen bei stammweisem Vorgehen. Starke und plötzliche Eingriffe werden vermieden, da sich sonst leicht Vergrasung (luzula sylvatica) einstellt, die die natürliche Ansamung erschwert, wenn nicht ausschließt; an solchen Stellen wird, ohne lange zu warten, ausgepflanzt. Die stärkste Ansamung findet sich im Moos — (polytrichum, hyloconium — ein. Zuerst stellt sich an kleinen Lichtstellen hier regelmäßig die Fichte ein, die Weißtanne folgt erst später bei stärkerer Lichtung und muß gegen die Fichte in Schutz genommen werden; auch wird sie stärker vom Wild verbissen. Das Jugendwachstum ist ein langsames.

Die Holzfällung findet im Sommer statt; die Stämme werden grundsätzlich bergab geworfen und mit dem Zopfende voran gerückt (geseilt), sogleich geschält und möglichst bald abgefahren.

Fällung, Seilen und Rücken des Holzes geschieht durch langjährig geschulte Holzhauer, aus denen die Haumeister und die Forstwarte hervorgehen.

Weitgehende Fürsorge durch über 20 Arbeiterschutzhütten, Gerätebeschaffung usw. fesseln die Arbeiter an den Wald.

Von Einzelheiten des Waldbegangs seien erwähnt:

Aufstieg von Schönmürzach durch Altholzmischbestände von Tanne und Fichte, seit 20—30 Jahren in gruppenweiser Femelschlagverjüngung; Altholzstämme bis 50 m hoch, mit 10 fm und mehr Inhalt, stellenweise noch bis 1000 fm Derbholzvorrat je ha, obwohl bereits durchlichtet; längster Nutzholzstamm von 42 m Länge, 20 cm Zopf und rund 12 fm Inhalt; 65 jähr. Fichte mit 3,5 fm Derbholznutzgehalt; 100 jähr. Tanne mit 9,0 fm Derbholznutzgehalt; 140—160 jähr. Tannen-Fichten-Bestand mit 8—10 fm laufenden Zuwachses bei 0,7—0,8 Bestockungsgrad; herrliche, bis 35 m lange, gerade Kiefern auf Buntsandstein in 1000 m Höhe mit tadellos geradwüchsigem, schwachästigem Anflug.

Um 1 [08] Nachm. überraschte uns ein schwaches Erdbeben, dessen zwei, von unterirdischem Donner begleitete Stoßwellen deutlich verspürbar waren!

Von der hohen Luftfeuchtigkeit zeugten an Ästen der alten Fichten und Tannen hängende, meterlange und bis 40 cm dicke und breite Moospolster von hylocenium splendens und loreum und fahnenartige Bartmooshänge.

Aus der Geschichte des Forbacher Reviers sei noch folgendes angeführt:

Der weitaus größte Teil des Waldes gehörte bis ins 18. Jahrhundert den Grafen von Eberstein, die ihn allmählich an die Murgschifferschaft (eine Flößer- und Holzhändlergesellschaft) veräußerten. Der Ertrag war

Digitized by Google

mangels Aufschlusses gering, bis um 1780 die Celler Holzkompagnie die Holzausnutzung auf 40 Jahre pachtete und ²/₃ der Bestände ab- oder ausholzte. Erhöht wurde diese Waldverwüstung noch durch großen Sturmschaden um 1800 und Überhandnehmen des Vieheintriebs — 3—5000 Stück zeitweise.

Seit 1825 wurde durch den Forstdirektor Arnsberger — den Vater des badischen Forstgesetzes von 1833 — die Weidenutzung mehr und mehr eingeschränkt und eine geordnete Wirtschaft mit pfleglicher Behandlung des Waldes unter Heraushauen der Sperr- und Vorwüchse eingeführt. Auf dem durch den Vieheintrieb stark verwundeten und gedüngten Boden stellte sich die natürliche Verjüngung sehr reichlich ein; durch Saat und Pflanzung wurde nachgeholfen, und der Wald wieder in volle Bestockung gebracht. In den 70 er bis 80 er Jahren setzte ein mehr flächenartiger Verjüngungsbetrieb ein, der mangels genügend rascher Räumung des Oberholzes vielfach zweietagige Bestandsbilder hinterlassen hat.

Der Murgschifferschaftswald ist ein Genossenschaftswald; der badische Staat hat in geeigneter Zeit für einen geringen Geldbetrag 50% der Anteilscheine gekauft (darüber durfte er laut bindender Satzung der Genossenschaft nicht hinausgehen) und sich durch Übernahme der Verwaltung und Anstellung des Oberförsters auf Staatskosten Einfluß auf Wirtschaft und Betrieb gesichert. 50% der Anteilscheine sind in Händen von Holzhändlern des Murgtales, die den Haupteinfluß auf die Art der Bewirtschaftung des Reviers ausüben. Das Ziel dieser Wirtschaft ist Starkholzzucht, also ausgeprägte Waldreinertragswirtschaft!

Das im Walde steckende Holzkapital ist mit 30 Millionen Mark (für 1913) nicht zu hoch angegeben ohne Berücksichtigung des Bodenwertes. Die augenblickliche, laufende Reineinnahme verzinst also mit 600 000 M. jährl. Ertrages das Holzkapital mit nur 2%. Und doch ziehen die Holzgroßkaufleute als Teilhaber den hohen Waldreinertrag mit geringer Verzinsung einer unschweren Verminderung des Vorrats und kleineren Waldrente mit hoher Verzinsung unbedenklich vor! —

Ganz andere Waldbilder des geregelten Plenterbetriebs auf großer Waldfläche im fränkischen Jura der Westschweiz bekamen wir wenige Tage später zu sehen, als wir aus Couvet im Val de Travers auszogen zum Begang des Gemeindewaldes von Verrières, der nach dem System des Forstinspektors Biolley bewirtschaftet wird.

Das Dorf Les Verrières, 935 m hoch im fränkischen Jura — einem reinen typischen Kalkgebirge der Juraformation — belegen, treibt hauptsächlich auf den schweizerseits meist gut in Stand gehaltenen Weiden des Hochplateaus Viehzucht (Simmenthaler rote Viehrasse von schwerem Schlage und hohem Wert — eine gute Milchkuh durchschn. 1000 Frcs.). Die Viehweiden sind parzellenartig eingeteilt, mit Feldsteinmauern abgegrenzt, an und auf denen sich Haselnußhecken gebildet haben, mit einzelnen Bäumen — Buche,

Digitized by Google

Tanne, Fichte — bestanden, die sich in Höhenlagen, an Hängen und auf Geröllpartien zu Gruppen zusammenziehen und schließlich in Wald übergehen. An Steilhängen ist die Bestockung sehr spärlich und an Abstürzen treten nackte, oft großartige Felspartien zu Tage. Das Grundgestein ist durchweg Kalkstein mit meist vertikaler oder annähernd senkrechter bis schräger Schichtung. Das Klima ist rauh, mit starken Wärmeunterschieden, + 30° im Juli-August, — 25° im Winter, sehr hoher, bis 2 m starker, langer Schneelage, sehr kurzer Wachstumszeit von 2½—3 Monaten (Juni—August) und hohem Niederschlag bis 1600 mm, der aber zum großen Teil ungenutzt abfließt und in den zahllosen Felsspalten schnell versickert. Der Schnee liegt meist bis Anfang Juni und stellt sich Ende September wieder ein, so daß der Samen von Fichte und Tanne meist erst im Juli aufgeht. Die durchschnittliche Meereshöhe des Gemeindewaldbestandes liegt zwischen 1000 m und 1400 m; die Bestockung besteht aus Fichte, Weißtanne, Rotbuche mit außerordentlicher Verjüngungsfähigkeit. Der sehr tätige Kalkboden verträgt hier infolge der vertikalen Schichtung sehr hohe Niederschlagsmengen, ohne zu versumpfen oder zurückzugehen. *Er muß aber ständig gedeckt bleiben!* Wo dieses nicht der Fall ist, tritt sofort Verkarstung ein.

Die früher regellose Nutzungsart des Waldes ist in einen streng geregelten Plenterbetrieb übergeführt. *Nutzung, Nachzucht und waldbauliche Behandlung ist eine stammweise.* Schon in der Jugend — vom 10. bis 20. Jahre ab — wird mit der Freistellung und Vereinzelung des Baumes begonnen; gruppenweiser Stand wird nicht geduldet.

Der Plenterwald ist ein nach oben hin offener, seitlich geschlossener Wald (im Gegensatz zum gleichaltrigen Hochwald, der nach oben hin geschlossen, seitlich offen ist).

Man findet hier das typische Waldbild dieser Betriebsart: „auf kleinster Fläche sämtliche Alters- und Stammklassen im Einzelstand vertreten, wobei die einmal erreichte größte Höhe der ältesten Glieder ständig erhalten bleibt."

Die hier erreichten Höhen schwanken je nach Lage und Boden zwischen 26 und 35 m. Die Verjüngung ist grundsätzlich Einzelverjüngung im Einzelstand; sich einstellende Gruppen und Horste werden bei jedesmaligem Durchhieb — alle 6 Jahre — der Abteilung aufgelöst. Der Einzeljungwuchs steht auffallend oft unmittelbar — 0,20—0,50 m — neben dem Altholzstamm und entwickelt sich auch im Einzelstand gerade und ohne stärkere Seitenäste in die Höhe — eine Folge des geringen Lichteinfalls und der langen hohen Schneelage. Das Jugendwachstum ist ein langsames, der Zuwachs von Stangenholzstärke ab stark zunehmend, der Lichtungszuwachs erheblich; das ergibt ein gleichmäßig gefügtes, technisch hochwertiges Holz. Die vertretenen Holzarten des Wirtschaftswaldes sind Fichte, Tanne, Buche. Die Buche verjüngt sich fast anflugartig weit; ihr wird in der Hauptsache die Rolle des Bodenschutzes übertragen.

Digitized by Google

Die Starkholzstämme werden im Sommerfällbetrieb in 4 und 6 m Blöcke geschnitten (Waldpreis 30 Frcs. je fm); die Schlagschäden sind gering und werden rasch ausgeheilt. Jede Abteilung wird alle 6 Jahre durchhauen, das Altholz genutzt, das übrige gleichzeitig durchforstet und geläutert. Guter Aufschluß durch Wege in dem z. Z. gegen 2000 ha im geregelten Plenterbetrieb bewirtschafteten Verwaltungsbezirk ist vorhanden. Die nutzbare Zuwachsleistung beträgt durchschnittlich rund 7 fm je ha und Jahr und wird bei einem durchschnittlichen Holzvorrat von 300 fm je ha zu mehr als $^2/_3$ von der allein in voller Kronenfreiheit befindlichen stärksten Stammklasse aufgebracht.

Die ausgesprochene Kalkbodenflora ist mannigfaltig, aber nie bodenverdichtend (Orchideen, Alpenrose, dentaria, gentiana usw.). Laub- und Nadelabfall sehr rasch verwitternd, lassen ebenfalls den Boden offen, da es zur Ansammlung einer Decke gar nicht kommt und die Humusschicht rasch verzehrt wird. — Das als theoretische Grundlage aufgestellte Ziel der Methode Biolley, „mit einem verhältnismäßig möglichst kleinen Kapital möglichst viel und möglichst wertvolles Holz zu produzieren", läßt sich nach seiner Ansicht nur im geregelten Plenterwald verwirklichen, da nur dieser imstande ist, infolge der dauernden, ununterbrochenen und vollkommenen Ausnutzung der Erzeugungskräfte (Boden, Licht, Luft, Niederschläge), ein Maximum an Masse, sowie infolge der Wachstumsbedingungen von Jugend auf (langsamer Jugendwuchs des Einzelstamms mit sich immer mehr steigernder Zuwachsleistung) ein Optimum der Produkte in bezug auf ihre technische Güte nachhaltig hervorzubringen.

In der Praxis führt nun allerdings das Streben nach einem Maximum an Nutzungsmasse durch größtmögliche Steigerung des Zuwachses leicht zu einer starken Kapitalsanhäufung, wenn diese auch nur Mittel zum Zweck sein soll und einer ständigen Kontrolle unterworfen wird. Denn „solange der Vorrat sich mit Rücksicht auf Jungwuchs bei steigendem oder auch nur gleichbleibendem Zuwachs noch steigern läßt", wird dieses als ausgesprochenes Ziel befolgt, um eben das Maximum an Nutzungsmasse zu erreichen. Größtmögliche Steigerung des Zuwachses — also höchster Waldreinertrag bei möglichst großem Vorrat — wird damit Zweck und Ziel der Wirtschaft.

Als Aufgabe der Forsteinrichtung gilt es, die Leistungsfähigkeit jedes Bestandes und der drei Stammklassen (petit 32 cm Brhdm., moyen 33—52 cm Brhdm., gros über 53 cm Brhdm.) zu überwachen und zu prüfen, stetig zu verbessern und genauer auszugestalten unter möglichster Annäherung an den Idealzustand.

Die Kontrollaufnahmen erfolgen in jeder Abteilung alle 6 Jahre vor dem Einschlag nach sylve (dem Waldmaß des Brhdm.) und nach dem Einschlag nach cbm-Gehalt. Diese Kontrollmethode soll zahlenmäßig

Digitized by Google

nachweisen können, wie die Hiebseingriffe im Walde auf Vorrat und Zuwachs einwirken, um daraus die Richtung zu finden, in der weitergegangen werden muß, den Idealzustand zu erreichen; sie klammert sich an kein Bestandesalter, keine Umtriebszeit und keine Formel. So wurde beispielsweise in einem fast reinen Fichtenbestand I. Klasse als Idealzustand eine Verteilung der Stammklassen auf 50% gros, 30% moyen, 20% petit angestrebt in der Annahme, daß nach den bisherigen Kontrollaufnahmen die Zuwachsleistung im Plenterbetrieb bei dieser Verteilung am größten sein würde. Bei den Kontrollaufnahmen wurden festgestellt: die Gesamtmasse und der tatsächliche und prozentuale Anteil der einzelnen drei Stammklassen nach Vorrat und Zuwachs im einzelnen und im ganzen; das sous-bois - Unterholz bis zu 17 cm Brhdm. bleibt unberücksichtigt.

Das vorgesteckte waldbauliche und wirtschaftliche Ideal ist natürlich, je nach Lage, Boden und Bestand, verschieden. Das Alter der gros-Klassenstämme schwankt zwischen 100 bis 140 Jahren. Da die Zuwachsleistung nur nach Stammklassen — nicht am einzelnen Stamm — kontrolliert wird, so wird der Hieb in der stärksten Klasse — gros — die zuwachskräftigsten Bäume in der Regel in jüngerem Alter treffen, die zuwachsfaulen aber ein höheres Alter erreichen lassen, denn in der obersten Stufe, dem wertvollsten Teil des Bestandes, der allein völlige Kronenfreiheit genießt, werden grundsätzlich lediglich die stärksten Stämme als hiebsreif genutzt. Darin liegt ein wirtschaftlicher Fehler der Zuwachskontrollmethode, der allerdings bei dem durchweg starken Lichtungszuwachs, der sich in voller Kronenfreiheit bewegenden stärksten Stammklasse nicht so sehr ins Gewicht fällt. Auch werden die zuwachsfaulen Gesellen meist bereits bei den Hieben in den unteren Stammklassen ausgemerzt sein, da naturgemäß die zuwachskräftigsten Stämme am ehesten in die gros-Klasse hineinwachsen. Dagegen verführt das Streben nach einer möglichst starken Zuwachsleistung, die vorwiegend von der gros-Klasse aufgebracht wird, in der Praxis zur Ansammlung eines verhältnismäßig starken Holzvorrats und gerät so in Widerspruch mit der theoretischen Grundlage Biolleys, das erstrebte Ziel mit einem verhältnismäßig möglichst kleinen Holzkapital zu erreichen.

Waldbaulich gewährte der Einblick in diese Dauerwaldbestände geregelten Plenterwaldbetriebs, deren Boden niemals der Strahl der Sonne und der Atem aushagernden Windes berührt, einen hohen Genuß, wenn auch nicht geleugnet werden soll, daß das im großen ganzen sich immer gleich bleibende Waldbild eines innigen Gemischs von Bäumen jeden Alters, so schön es im einzelnen ist, auf die Dauer einförmig erscheint.

Auf der Heimfahrt über den herrlichen Genfer See und durch die schöne Schweiz wieder dem kühleren und regenarmeren Norden entgegen bewegten wir die forstlichen Gedanken über die geschauten mannigfachen Waldbilder in unsern Herzen, ob sich nicht auch manches der neu erworbenen Kenntnisse

Digitized by Google

und Anschauungen zu Nutzen der eigenen Heimat würde verwerten lassen und erwogen, ob nicht viele der waldbaulichen Erschwernisse eines ärmeren Klimas in unseren Kahlschlags- und Groß-Flächenverjüngungsmethoden begründet sein möchten.

Doch trotz eines gewissen Neides auf die Kollegen forstlich bevorzugter Himmelsstriche sangen wir frohen Mutes unser „Heil dem Manne, der den grünen Hain des Vaterlandes sich zur Heimat auserwählet."

Und dann erhoben wir die Gläser zum Dank auf das Wohl des Mannes, der uns in körperlich und geistig unermüdlicher Frische ein unübertrefflicher forstlicher Wanderführer gewesen war, des Oberforstmeisters Fricke!

Zur Begründung von Eichenbeständen in den Oberförstereien Weilburg, Hofheim und Königstein im Regierungsbezirk Wiesbaden.

Von Oberförster **Staudesand** in Hammer bei Wendisch Buchholz.

Die Abhandlung „Zum Einbau der Eiche in die Buchenbestände" von Herrn Forstmeister Brunn in den Nummern 38 und 39 der forstlichen Wochenschrift „Silva", 1919, gibt mir Veranlassung zu den folgenden Mitteilungen:

In den ausgedehnten Waldungen des Regierungsbezirkes Wiesbaden befinden sich viele Flächen, die einen für den Anbau bezw. die Nachzucht der Eiche vorzüglichen Standort aufweisen. Die vorherrschenden Böden, zum Teil Eruptivgesteinen und Diluvialbildungen entstammend, zum Teil der devonischen Formation angehörig, sind meist kräftig, lehmreich und von ausreichender Frische und Tiefgründigkeit. Das Klima ist größtenteils ein gemäßigtes, mildes und dem Eichenanbau im allgemeinen günstiges. Nur die höheren Lagen des Taunus und des Westerwaldes und deren nördliche Abdachungen machen in dieser Beziehung eine Ausnahme. Unzweifelhaft hat die Eiche in früheren Zeiten bei weitem größere Flächen eingenommen als heute, sie ist aber von der Buche und neuerdings von der Fichte im Laufe der Jahre verdrängt worden.

In den Oberförstereien Weilburg, Hofheim und Königstein, wie wohl im ganzen Regierungsbezirk Wiesbaden, kommen beide Haupteichenarten vor. Die Stieleiche findet man in den Tälern und den Vorbergen (Oberförstereien Weilburg und Hofheim), während die Traubeneiche, die weniger anspruchsvoll an Bodenfrische und Bodenkraft ist und noch gut auf mäßig frischen und kräftigen Böden gedeiht, im Gebirge höher emporsteigt (in der Oberförsterei Königstein bis 550 m über NN.). Dies letztere bedingt ein geringeres Maß von Wärmebedürftigkeit gegenüber der Stieleiche. Neben diesen geben noch die Eigenschaften eines größeren Schattenerträgnisses und eines schnelleren Jugendwachstumes der Traubeneiche einen Vorzug gegenüber der Stieleiche,

Digitized by Google

Eigenschaften, auf die man bei den großen Ansprüchen beider Eichenarten früher wenig oder gar keinen Wert legte. Sie sind aber für die Entstehung und Erziehung der Eichenbestände, da diese nicht rein, sondern vornehmlich mit der Buche gemischt begründet werden sollen, von so wesentlicher Bedeutung, daß auf die Unterschiede beider Arten nicht oft und eindringlich genug hingewiesen werden kann. Aus der weiter unten noch näher geschilderten Art der Begründung der Eichen- und Buchenmischbestände erhellt zur Genüge, daß die Stieleiche gegenüber der Buche nicht die Eigenschaften besitzt, die es ihr ermöglichten, dauernd den Vorrang vor letzterer zu erhalten, sie wird von der Buche in ihrem Wuchse bedrängt oder überwachsen, was dem Endzweck der Begründung solcher Mischbestände zuwiderläuft. So ist der Traubeneiche entschieden gegenüber der Stieleiche der Vorzug zu geben.

Im großen und ganzen hat die Traubeneiche einen schlankeren, selbst im Freistand langschäftigen Stamm mit regelmäßiger eiförmiger Krone mit gleichmäßiger Laubverteilung, während die Stieleiche eine lockere Krone besitzt und eine mehr büschelförmige Belaubung hat. Die Traubeneiche zeigt vermöge ihrer schrägen, spitzen Aststellung mehr Widerstandskraft gegen Schneebruch. Die Stieleiche hat horizontale Äste, die zudem weniger elastisch sind. Bei frühem Schnee, wie er in den Lagen von 300 bis 600 m häufig ist, fällt der Schnee von den langstieligen Blättern der Traubeneiche herab, auf denen der Stieleiche bleibt er aber liegen. An sonstigen Unterscheidungsmerkmalen wären noch zu nennen, daß die Knospen der Traubeneiche im Winter, soweit sie nicht Blütenknospen sind, länger und spitzer als die der Stieleiche sind; weiterhin treibt die Traubeneiche etwa zwei Wochen später aus als die Stieleiche. Dies ist nicht unwesentlch für ihre Bevorzugung im Gebirge.

Schließlich sei noch erwähnt, daß die Mastjahre bei der Stieleiche seltener als bei der Traubeneiche sind.

Aus diesen natürlichen Eigenschaften der beiden Eichenarten ergibt sich, daß für den Regierungsbezirk Wiesbaden, dessen Reviere fast ausschließlich im Gebirge liegen, nur die Traubeneiche am Platze ist. Wo dies nicht der Fall ist, findet man oft Bestandesbilder, bei denen man beinahe fragen könnte, ob hier überhaupt die Eiche am Platze gewesen wäre. Es liegt aber lediglich an der falschen Wahl der Eiche, nämlich der Stieleiche; ständen Traubeneichen dort, sähe der Bestand anders aus!

Es wurde bereits erwähnt, daß die Eiche in früheren Jahren im Wiesbadener Bezirk unzweifelhaft größere Flächen innehatte als heutigen Tages. Einmal sind größere Partien der Landwirtschaft zugefallen, dann auch wurde ihr Ausbreitungsgebiet durch eine eingetretene Bodenverschlechterung (Streunutzung und dgl. darf hier nicht vergessen werden!) eingeschränkt. Ungefähr vom Jahre 1870 ab ist dem Eichenanbau wieder größere Aufmerksamkeit geschenkt worden. Durch drei in den 90 er Jahren des vorigen Jahrhunderts

Digitized by Google

kurz aufeinanderfolgende Mastjahre hat er dann noch einen erweiterten Umfang erfahren. Aus den zuletzt erwähnten Jahren stammen zahlreiche reine Eichen- und auch Eichen- und Buchenmischbestände.

Die reinen Eichenbestände entstanden teils aus natürlicher Verjüngung, teils aus Saat oder Pflanzung.

Wenden wir uns zunächst zur natürlichen Verjüngung, so wurde diese eingeleitet durch eine dem Besamungsschlage vorausgehende Hauung, durch die einmal die Eichen eine genügende Kronenumlichtung erhielten, um reichlich Mast zu erhalten, andererseits wurden mit diesem Hieb alle die beigemischten Holzarten entnommen, deren natürliche Ansammlung nicht erwünscht war. Durch diese Hiebe soll keineswegs eine schnellere Zersetzung der vorhandenen Laubdecke erreicht werden. In regelmäßig erzogenen Eichenhochwaldbeständen ist schon im Stangenholzalter nach der ersten stärkeren Durchforstung ein aufnahmefähiger Zustand des Bodens für die Eicheln vorhanden. Der Boden ist dann meist mit einer mehr oder weniger schwachen Laubschicht bedeckt, hier und da durchbrochen von einzelnen Gräsern und dergl. Weder die Laubschicht noch der schwache Bodenüberzug ist der Keimung der Eicheln und Entwickelung der jungen Eichen hinderlich. Eine Vorbereitung wie bei der Buche ist also überflüssig. Die Stellung des Samenschlages erfolgte derart, daß sich die Kronen der Samenbäume nahezu berühren, um bei dem senkrechten Abfall der Eicheln eine genügende Ansamung auf der vollen Fläche zu ermöglichen. Wo die Standortsverhältnisse dieses nicht zulassen, ist die natürliche Verjüngung ohne künstliche Vorbereitung nicht am Platze. Maßgebend für den Grad der Schlagstellung ist vor allem der vorhandene Unkrautwuchs, ein starker kann die jungen Eichen vollkommen verdämmen und vernichten, während ein mäßiger Bodenüberzug von Gras und anderen Standortsgewächsen einer guten Entwicklung durchaus nicht hinderlich ist. Mehr als alle anderen Holzarten verlangt die Eiche in den ersten Jahren eine schnellere Zunahme des Lichteinfalles. Wenn ihr Gefahren von Unkrautwuchs drohen, muß entsprechend ihrem Wärme- und Lichtbedürfnis eine Lichtung sofort einsetzen; sind die jungen Eichen soweit herangewachsen, daß ihnen das Unkraut nicht mehr zu schaden vermag, dann muß die Räumung unbedingt sofort erfolgen. Das häufige Ausbleiben bezw. Verschwinden der Jungeichen ist oft lediglich dem Umstand zuzuschreiben, daß der Schirm zu dunkel gehalten worden ist. Man solle sich allerdings nicht täuschen lassen und in solchen Eichenverjüngungen nicht sofort nach Wegnahme des Schirmes pflanzen. Die jungen Eichen sind sehr zähe! In der Oberförsterei Hofheim, Distrikt 18, galten z. B. die in den Jahre 1890 bis 1892 ausgeführten Eichenkulturen für mißlungen; man pflanzte 1900 nach vorheriger Wegnahme des Schirmes die ganze Fläche mit Fichten aus. Nach der Räumung erholten sich die Eichen bald, die Fichten wurden und blieben überwachsen! Im allgemeinen soll der Schirm bei einer Höhe des Aufschlages von ½ bis ¾ m

Digitized by Google

völlig beseitigt sein, was in den meisten Fällen unter den dortigen Verhältnissen nicht länger als 6 bis 8 Jahre dauert.

Eine bestimmte Regel läßt sich hier aber nicht aufstellen, es müssen die örtlichen Verhältnisse, die Lage, Frostgefahr, auch der Schluß der Verjüngung u. a. für jeden einzelnen Fall maßgebend sein.

Trotzdem die natürliche Verjüngung der Eiche eigentlich leicht zu nennen ist, findet man sie in den genannten Revieren des Wiesbadener Bezirkes nur selten. Die Samenerzeugung ist eben zu selten, als daß sie einem regelrechten Betrieb zugrunde gelegt werden könnte, auch ist der Boden in den Beständen, in denen die Eichen in der Überhand und in gleichmäßiger Stellung stehen, in vielen Fällen so, wie er eben nicht sein sollte, daß die Bodenvorbereitung und Bearbeitung fast mehr kosten würde als Saat. Häufig sind die Flächen, die für die natürliche Verjüngung der Eiche in Frage kommen, nicht so reichlich mit Samenbäumen durchstellt, um bei einer Mast eine einigermaßen geschlossene Fläche zu erhalten.

Aus diesen Gründen griff man zur Saat. Wie schon erwähnt, brachten die 90 Jahre des vorigen Jahrhunderts drei glänzende Eichenmasten. Diese ermöglichten es, neben den reinen Eichenbeständen auch Eichen- und Buchenmischbestände und reine Buchenbestände zur künstlichen Verjüngung mit der Eiche heranzuziehen. Die Art des Vorgehens in den beiden letztgenannten Bestandesgruppen hat Herr Forstmeister Brunn in Nr. 39 Seite 238 u. f. der „Silva" zur Genüge geschildert, so daß ich darauf nicht noch einmal einzugehen brauche. Wenn Herr Forstmeister Brunn am Schlusse seiner Abhandlung zur Äußerung auffordert „über die Entwicklung der nach Staubesandscher Art begründeten Bestände", so geben viele dieser Bestände die eindeutige Antwort: „Die Buche spielt die Nebenrolle", „sie ist zum Unterholz herabgedrückt."

„Wenn als Ideal der Wirtschaft eine solche Erziehung der Eiche betrachtet wird", wie Herr Forstmeister Brunn Seite 232 seiner Abhandlung fordert, „die zwar ihre Selbständigkeit bis zu dem als zweckmäßig anerkannten Haubarkeitsalter gewährleistet, die aber von vornherein die Mithilfe der Buche in Anspruch nimmt und zwar in einer Form, die jede Benachteiligung der Eiche ausschließt", so ist dieses Ideal m. E. nach menschlichem Ermessen erreicht!

Selbstverständlich ist es natürlich, daß der Wirtschafter dauernd den auf diese Art entstandenen Beständen seine größte Aufmerksamkeit widmet. Eiche und Buche finden im Mischbestande auf Standorten, die beiden Holzarten günstig sind, sehr verschiedene Wuchsbedingungen, die hauptsächlich in dem relativen Höhenwachstum und dann in der Fähigkeit, Schatten zu ertragen, zum Ausdruck kommen. Unter den Standortsverhältnissen der Oberförstereien Hofheim, Königstein und Weilburg ist die Eiche, wenn sie nicht durch äußere Einflüsse zu leiden hat und ihr Wärme- und Lichtbedürfnis be-

Digitized by Google

friedigt wird, bis zum 30./40. Jahre, ausgenommen an Nord- und Osthängen, wo ihr Anbau eigentlich gänzlich unterbleiben sollte, der Buche vorwüchsig, wird dann aber meist ungefähr vom 50. Lebensjahre ab von letzterer überholt. Je günstiger die Verhältnisse sind, die der Eiche bei Beachtung ihres Licht- und Wärmebedürfnisses geboten werden, um so eher wird sie den sie umgebenden Buchen gegenüber den Vorrang behalten. — Durch Läuterungen in regelmäßiger 3 bis 4 jähriger Wiederkehr und häufige Durchforstungen muß die Vorherrschaft der Eiche mit einer gut entwickelten Krone unbedingt sichergestellt werden.

Um der Eiche von vornherein vollen Lichtgenuß in Buchenbeständen zu geben und die Schäden zu langen Schirmes zu vermeiden, sowie endlich, um ihr nur die besten Bodenpartien zu überweisen, hat man vereinzelt hier und da in bisher noch geschlossenen Beständen Kahlhiebe von verschiedener Gestalt und Größe angelegt. Nach ihrer äußeren Form unterscheidet man den gassen- oder kulissenweisen Voranbau der Eiche und den auf Löcherhieben. Die erstere Art ist vielfach angewandt worden. Die Kulissenschläge wurden meist parallel oder senkrecht zu den bestehenden Schlaggrenzen ausgeführt. Die junge Eiche findet allerdings wohl in den meisten Fällen hier ein gutes Keimbett, sie hat Schutz gegen Trockenheit, Frost, Sonne und Wind, auch ist der Unkrautwuchs, wenn genügender Aufschlag vorhanden, meist nicht imstande, die jungen Eichen in der Entwicklung zu hindern. Diesen Vorzügen stehen aber die von Herrn Forstmeister Brunn S. 231 der „Silva" schon erwähnten sehr erheblichen Nachteile entgegen. An Stelle der Fichte hat man daher vielfach Lärche, Kiefer und Weymoutskiefer eingebracht. Gerade die letztere wurde wegen ihrer Genügsamkeit und Schnellwüchsigkeit, wegen des Schattenerträgnisses und der Bodenbesserung, welche Eigenschaften sie zu einem sehr willkommenen Mischholz machen bei der Ausfüllung oft kleiner Lücken und auf mißlichen Bodenstellen.

Ähnliche Verhältnisse bringen die nach Mortzfeldt angelegten Horste mit sich, die, abgesehen davon, daß je nach der Größe des Horstes oft nur 5 bis 10 Eichen zur Nutzholzausbeute kommen werden, durch häufige Eingatterungsnotwendigkeit den Kulturfonds in einer Höhe belasten, die zum endgültigen Erfolg in keinem Verhältnis stehen.

Dementsprechend sind solche Eichenvoranbauhorste in den drei genannten Revieren nur in geringem Umfange angelegt worden, ihre großen Nachteile wurden rechtzeitig erkannt.

Zum Schluß möchte ich noch eine Eichenvollsaat erwähnen, die wegen der Art ihrer Ausführung bemerkenswert ist. Im Jahre 1893 wurden in der Oberförsterei Weilburg auch für die Nachbarreviere Eicheln gesammelt, diese aber nachher nicht abgenommen, da alle Oberförstereien ihren Bedarf selbst hatten decken können. Um die Eicheln nicht umkommen zu lassen, wurden sie in einem Teil des Cubacher Gemeindewaldes, einer ca. 4—6 jährigen Buchen-

Digitized by Google

verjüngung, ohne irgendwelche Bodenbearbeitung bezw. Verwundung ausgestreut und dann der vorhandene Buchenschirm geräumt. Durch den Buchenaufschlag hatten die jungen Eichen genügenden Schutz, dem ersteren sagte aber das plötzliche Freistellen nicht zu, sie blieben merklich zurück, überließen den Eichen den Vorrang, den diese bei weiterer richtiger Behandlung des Bestandes auch dauernd behalten werden. Es ist dort auf solche Art ein Idealmischbestand von Eiche und Buche entstanden, wie man ihn schöner kaum sehen kann und wie er dem geforderten Wirtschaftsziele gerade entspricht.

Die vielen Waldbilder von Eichen- und Eichen-Buchenmischbeständen, die in den genannten Oberförstereien zu finden sind, geben ein glänzendes Zeugnis ab von der Tätigkeit der dortigen Wirtschafter. Sie sind wert, immer wieder erwähnt zu werden und sollten der forstlichen Jugend nicht oft genug vorgeführt werden als ein Zeichen der wichtigsten Aufgabe des Forstmannes, „unter gegebenen Verhältnissen tunlichst gute Bestände zu erziehen"!

Diese Aufgabe ist in den genannten Oberförstereien des Regierungsbezirks Wiesbaden in einer Art gelöst worden, die den Wirtschaftern Freude und Erfolg eingebracht hat und der gegenwärtigen und kommenden Generation ein nachahmenswertes Vorbild sein und bleiben dürfte!

Die neuen Kontrollbuchanweisungen.

Von Staatsforstmeister **Rave**.

Nach dem traurigen Zusammenbruch unseres lieben deutschen Vaterlandes traten an die Oberförster durch die vielen Änderungen und Bestimmungen, insbesondere aber durch die Arbeiterfragen, bisher unbekannte, Zeit und Arbeit raubende Aufgaben heran, so daß wohl kein Revierverwalter das Erscheinen der neuen Anweisungen zur Führung des Kontrollbuches mit Freude begrüßt hat und nur wenige sich mehr als nötig mit ihnen beschäftigt haben. Das ist um so bedauerlicher, als gerade die Praxis dazu berufen ist, durch Kundgebung ihrer Erfahrungen mit den neuen Anweisungen zur Verbesserung des Verfahrens beizutragen.

In der Literatur hat meines Wissens nur Forstmeister Franz in Langenschwalbach zu den neuen Kontrollbuchanweisungen im 11. Heft dieser Zeitschrift von 1919 Stellung genommen. Forstmeister Franz beschränkt sich aber im wesentlichen auf eine Kritik der Anweisung und sieht eine Verbesserung nur in der Abschaffung des ganzen Kontrollbuches. Dieser Auffassung kann ich mich um so weniger anschließen, als wir nach Verkleinerung der deutschen Waldfläche und nach den Bestimmungen des Friedensvertrages künftig in jeder Weise darauf bedacht sein müssen, die gewaltigen Holzforderungen des Inlandes und der Entente aus unseren heimischen Wäldern zu decken. Ob wir diese Aufgabe voll lösen können, mag hier unerörtert bleiben.

Digitized by Google

Um dem Ziel aber möglichst nahe zu kommen, müssen wir jedenfalls unsere Waldungen auf das Äußerste anspannen. Das ist aber ohne große Gefährdung der Nachhaltigkeit nur bei einer Verschärfung der Nutzungskontrolle möglich. Eine geeignete Grundlage hierfür scheinen mir die neuen Vorschriften zu enthalten. Wenn ich daher im Nachstehenden an ihnen unter Schilderung des Eintragungsverlaufes Kritik übe und Änderungen und Ergänzungen in Vorschlag bringe, so bin ich mir wohl bewußt, daß sich ein abschließendes Urteil über die neuen Kontrollbuchanweisungen erst nach langjähriger Erfahrung in der Praxis bilden läßt.

Während des laufenden Wirtschaftsjahres hat der Oberförster zunächst im Sommer noch vor Aufstellung des Hauungsplans die Endhiebe in den Abschnitt A einzutragen und die Abteilungsergebnisse in den Abschnitt B zu übertragen, um den Mehr- oder Minderertrag schon für den Hauungsplan des kommenden Wirtschaftsjahres zu berücksichtigen, für den auch das voraussichtliche Ergebnis des laufenden Wirtschaftsjahres in Betracht gezogen werden soll. Da dieses Ergebnis aber im Sommer meistens noch nicht endgültig feststeht, stimmt diese Schätzung mit der späteren Eintragung in den Abschnitt C selten überein. Deshalb wird das endgültige Ergebnis beim nächstjährigen Hauungsplan genau in Rechnung gestellt, so daß bei der Ermittlung des Einschlagssolls im Eingange zum Hauungsplane alljährlich die Hiebsergebnisse von zwei Jahren in Anrechnung gebracht werden.

Nach Legung der Holzwerbungskostenrechnung, also im Winter des folgenden Wirtschaftsjahres, sind alsdann die tatsächlich angefallenen Derbholzmassen der Hauptnutzung zuerst in die Abschnitte D und A einzutragen und darauf der im Abschnitte D aufgerechnete Derbholzanfall der Hauptnutzung für das abgeschlossene Wirtschaftsjahr nach Abschnitt C zu übertragen, wo nach Anrechnung des Mehr- und Minderertrages aus Abschnitt B die für das inzwischen begonnene neue Wirtschaftsjahr tatsächlich zulässigen Hiebsmassen ermittelt werden. Dabei ist zu beachten, daß die Hiebsergebnisse in den Abschnitt A nach den üblichen vier Holzarten, in den Abschnitt C und in den Eingang des Hauungsplanes aber nur nach den Betriebsklassen eingetragen werden, während sie in die Abschnitte B und D zur Ermittlung des Betriebsklassenanteiles nach beiden Arten zu vermerken sind.

Der Abnutzungssatz der einzelnen Betriebsklassen ist nun oft aus mehreren Holzarten zusammengesetzt, so daß dieselbe Holzart auch in verschiedenen Betriebsklassen vorkommen kann. Da aber in den alten Abschätzungswerken der Abnutzungssatz streng nach Holzarten getrennt ist, deckt er sich fast nur in Nadelholzrevieren bei einer Umtriebszeit mit dem gesamten Abnutzungssatze der einen vorhandenen Betriebsklasse. In den übrigen Fällen müßte der Abnutzungssatz für die Betriebsklassen

Digitized by Google

erst zusammengestellt werden, bevor man ihn in den Abschnitt C des Kontrollbuches und in den Eingang des Hauungsplanes eintragen kann. Gleichzeitig müßten auch die gesamten seit der letzten Festsetzung des Abnutzungssatzes in die Abschnitte B und C gemachten Eintragungen umgeändert und nach Betriebsklassen getrennt werden, um den jetzt für die einzelnen Betriebsklassen zulässigen Einschlag im Abschnitte C zu ermitteln, für den Eingang des Hauungsplanes in Anrechnung zu bringen und daraus das Einschlagssoll für den Hauungsplan nach Betriebsklassen abzuleiten. Bestimmungen darüber fehlen. Meines Erachtens ist es am zweckmäßigsten, daß die neuen Muster zum Kontrollbuche, mit Ausnahme des Abschnittes E, erst nach Festsetzung eines neuen, nach Betriebsklassen gesonderten Abnutzungssatzes benutzt, im übrigen aber die alten Muster mit folgender Maßgabe weitergeführt werden:

a) Die Vornutzung ist künftig nicht mehr in den Abschnitt A abteilungsweise, sondern in den neu anzulegenden Abschnitt E summarisch einzutragen.
b) Die Endhiebe des laufenden Wirtschaftsjahres sind vor Aufstellung des Hauungsplanes in den Abschnitt A einzutragen und nach B zu übertragen.
c) Im alten Muster des Einganges zum Hauungsplane ist der Mehr- und Minderertrag der Endhiebe des laufenden Wirtschaftsjahres und der voraussichtliche gesamte Derbholzanfall desselben Wirtschaftsjahres für die Herleitung des Einschlagssolls in Anrechnung zu bringen.
d) Zur Kontrolle der Vornutzung ist der im Nachfolgenden weiter erörterte Abschnitt F sofort anzulegen.

Für die nach Festsetzung eines Betriebsklassenabnutzungssatzes maßgebenden Anweisungen über Führung des alsdann neu anzulegenden Kontrollbuches möchte ich alsdann noch Folgendes in Vorschlag bringen:

1. Die Eintragungen von Stockholz und Reisig in den Abschnitt A, die nur statistischen Zwecken dienen sollen, machen verhältnismäßig viel Arbeit und fallen besser fort. Dafür empfehle ich je eine statistische Zusammenstellung des jährlichen Einschlages nach dem Muster der Holzwerbungskostenrechnung für die Hauptnutzung und für die Vornutzung dem Kontrollbuche beizufügen. Diese Statistiken sind dann nur reine Abschriften der Schlußsumme der Holzwerbungskostenrechnung. Gelegentlich der Betriebsregelung erfolgt die Aufrechnung und einmalige Umwandlung aller aufgerechneten Raummeter in Festmeter. Dadurch wird Arbeit gespart und die beste Unterlage für die Ermittlung der Reisig- und Stockholzverhältnisse im Revier geschaffen.

2. Das Derbholz wird alsdann in den Abschnitt A zweckmäßig mit den tatsächlichen Anfallsziffern in Festmeter und Raummeter wie früher eingetragen, die Raummeter in Festmeter umgerechnet und hiernach das Gesamtergebnis in Festmeter aufgerechnet.

Digitized by Google

3. Der Hauptzweck des Kontrollbuches bestand bisher in der Kontrolle der Massenabnutzung an Derbholz in der Hauptnutzung. Eine Verschärfung der Kontrolle liegt zweifellos in der künftigen jährlichen Prüfung einer möglichst gleichmäßigen Abnutzung der Betriebsklassen. Bei den neuen Durchforstungsmethoden, die den einzelnen Beständen 40 bis 60 % der Gesamtderbholzleistung im Laufe einer Umtriebszeit entnehmen, ist aber die Kontrolle der Derbholzvornutzung mindestens ebenso wichtig. Um indessen dem Wirtschafter bei der Bestandespflege freie Hand zu lassen, darf der Abnutzungssatz für das Derbholz der Vornutzung auch künftig nicht bindend sein. Dagegen muß unbedingt eine Kontrolle und ein Ausgleich bei der alljährlichen Derbholzdurchforstungsfläche eingeführt werden, um zu verhindern, daß durch wiederholte Abweichungen vom Durchforstungsplan die Derbholzdurchforstungen auf die Dauer erheblich im ganzen Revier zurückbleiben. Um gleichzeitig den Grad der Durchforstungen auf dem Papier einigermaßen erkennen zu lassen und dauernd einen Überblick über den Durchforstungszustand des Reviers zu haben, wird außer den Abschnitten A bis E noch die Führung eines Abschnittes F zur Eintragung der Derbholzdurchforstungen nach folgendem Muster für notwendig gehalten.

Abschnitt F des Kontrollbuches.

Die jährliche Derbholzdurchforstungsfläche beträgt 350 ha.

Jagen und Abteilung	Herrschende Holzart	Alter des Bestandes zur Zeit der Durchforstung Jahre	Standortsklasse	Größe der durchforsteten Fläche ha	Derbholzanfall der ganzen Abteilung an fm	Derbholzanfall der ganzen Abteilung an rm	Derbholzanfall je ha der durchforsteten Fläche fm	Gegen die zulässige Fläche sind durchforstet mehr ha	Gegen die zulässige Fläche sind durchforstet weniger ha
		für 1920 zulässig		350					
Wirtschaftsjahr 1920									
15 a	Ki.	70	III	10,0	150	100	22		
				rm in fm	70				
				Sa.	220				
16 c	Fi.	usw.							
			Sammelhieb	—	200	100	—		
				rm in fm	70				
				Sa.	270				
		Im ganzen		320	8000				30
		für 1921 zulässig		380					
Wirtschaftsjahr 1921 wie vor									
		Im ganzen		400	7600			20	
		für 1922 zulässig		330					

4. Die von Forstmeister Franz als schwächster Punkt der neuen Anweisungen bezeichnete Bestimmung I Ziffer 3 A 2 c, wonach „zur Hauptnutzung alle sonstigen Holznutzungen gehören, die die künftige Endnutzung des

Digitized by Google

Bestandes um mehr als 5% schmälern", ist aus den alten Bestimmungen ohne Änderung übernommen und mangels genauer Bestimmungen über den normalen und wirklichen Endertrag des betreffenden Bestandes schon früher unbrauchbar gewesen. So beträgt z. B. der normale Endertrag eines Fichtenbestandes im Alter von 120 Jahren auf I. Standortsklasse nach den Schwappachschen Ertragstafeln von 1890 an Derbholz 1112 + 17 = 1129 fm und nach seinen Tafeln von 1902 an Derbholz 749 + 48 = 797 fm. Der Durchforstungsgrad bedingt also allein einen Unterschied von 1129 — 797 = 332 fm = rund 25%. Noch unbestimmter ist der normale Endertrag von Mischbeständen, namentlich aus Eichen mit Buchen und aus Kiefern mit Fichten, für die Ertragstafeln nicht aufgestellt sind. Außerdem kann der Endertrag eines vor 20 bis 40 Jahren übernormal durchforsteten oder gelichteten Bestandes durch Ausfall oder Abschwächung späterer Durchforstungen durchaus wieder normal sein, während wiederholte Hiebe den normalen Endertrag, wenn auch im einzelnen höchstens um 5%, so doch im ganzen erheblich stärker schmälern können. Wesentlich ist für die Beurteilung der Frage, ob der betreffende Bestand den normalen Endertrag liefern wird, vor allem auch die mehr oder weniger gleichmäßige Stammstellung. Soweit daher eine Bestandesergänzung nicht notwendig ist, kann im allgemeinen mit einem normalen Endertrage gerechnet werden, wenn die weiteren Durchforstungen des betreffenden Bestandes entsprechend geführt werden. Meines Erachtens genügt daher die Bestimmung, daß alle sonstigen Holznutzungen, die eine Ergänzung des Bestandes auf mehr als 1 ha oder mehr als 10% der Fläche notwendig machen oder ohne Berücksichtigung des Bestandesalters voraussichtlich einen Abtrieb des Bestandes in absehbarer Zeit zur Folge haben werden, zur Hauptnutzung rechnen.

Dadurch wird dem Wirtschafter die Pflege namentlich jüngerer Bestände durch Auspflanzung unvorhergesehener Aushiebe und kleiner Schneebruchlücken ohne kleinliche Buchungsmanöver des Derbholzanfalles ermöglicht, andererseits wird aber auch Klarheit geschaffen, daß übermäßige Holznutzungen in Altholzbeständen, die etwa der II. Periode angehören und noch nicht vorgezogen werden sollen, aber für eine Bestandesergänzung nicht mehr in Betracht kommen, als Hauptnutzungen einzutragen sind.

Glaubt man aber mit diesen Bestimmungen nicht auszukommen, dann ist die Begrenzung von mehr als 5% fallen zu lassen und über die Ermittlung des normalen und wirklichen Endertrages Genaueres zu bestimmen. In diesem Falle schlage ich folgende Fassung der Bestimmung unter I Ziffer 3 A 2 c vor: „Alle sonstigen Holznutzungen, die eine Ergänzung des Bestandes auf mehr als 1 ha oder mehr als 10% der Abteilungsfläche notwendig machen oder die künftige Endnutzung gegenüber demjenigen Abtriebsertrage

28*

Digitized by Google

schmälern, welcher bei starker Durchforstung nach den letzten Ertragstafeln der Preußischen Versuchsanstalt für das Abtriebsalter des betreffenden Bestandes auf der nötigenfalls zu interpolierenden durchschnittlichen Standortsklasse der Abteilung zu erwarten wäre. Für die gesamten Holzmassen der gemischten Bestände ist die Ertragstafel der herrschenden Holzart maßgebend. Als künftiger Endertrag sind die Derbholzmassen des augenblicklichen Restbestandes und aller bis zum Abtriebe nach den interpolierten Ertragstafeln zu erwartenden Derbholzdurchforstungsmassen des vollen Bestandes anzusehen."

Diese Bestimmung über Bemessung des Zuwachses halte ich für unbedenklich und zweckmäßig, weil in lichten Beständen, in denen eine Bestandesergänzung nicht in Frage kommt, ein Sinken des normalen Derbholzmassenzuwachses selbst bei der Kiefer kaum eintritt und weil die Vorausbestimmung einer etwaigen absoluten Zuwachssteigerung namentlich für einen längeren Zeitraum ganz unsicher ist.

Die Thüringer Waldwinde.

Von Geh. Regierungsrat **Eberts** in Cassel.

Bezugnehmend auf meine Abhandlung „Empfehlenswerte Holzfällungsmaschinen" im Maiheft der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" 1919, macht mich Herr Forstmeister Schnizlein in Ebrach auf eine Baumrodemaschine der Maschinenbauanstalt von O. Uitting in Blankenhain in Thüringen aufmerksam, welche unter dem Namen „Thüringer Waldwinde" im Koburger Land, in Sachsen-Weimar und im Fichtelgebirge sehr eingeführt und sehr zu empfehlen sei.

Die Thüringer Waldwinde besteht aus: 1. dem Windeapparat mit Befestigungskette, 2. einem 35 m langen Stahldrahtseil, 3. einem Stahlreißhaken, 4. einer Spitzenhülse für die Holzstangen und 5. dem Seilverbindungsstück. Ihr Preis beträgt 550 M.

Die Firma O. Uitting teilte mir über diese Maschine auf Befragen folgendes mit:

„Bei der Konstruktion wurde davon ausgegangen, den Hebel des Baumes beim Umziehen nutzbar zu machen, eine Maschine zu schaffen, die leicht im Gewicht auch im bergigen Gelände von einer Arbeitsstelle zur anderen getragen werden kann, und die trotz ihrer Leichtigkeit so stark ist, daß Brüche oder Verbiegungen von Teilen derselben ausgeschlossen bleiben. Dabei sollte sie aber billiger sein als andere Apparate.

Digitized by Google

Das Gerät ist ganz aus Stahl gefertigt. Ein kräftiger Rahmen trägt im vorderen Ende eine komprimierte Stahlwelle, die mit dem Rahmen fest verbunden ist. Auf der Welle liegt die zu beiden Seiten gelagerte Seiltrommel, die an einem Ende das Schneckenrad trägt. Als Grundplatte für die Schneckenwellenlagerung dient der Rahmen, der nach hinten verlängert, gleichzeitig den Befestigungsring bildet.

Abb. 1.

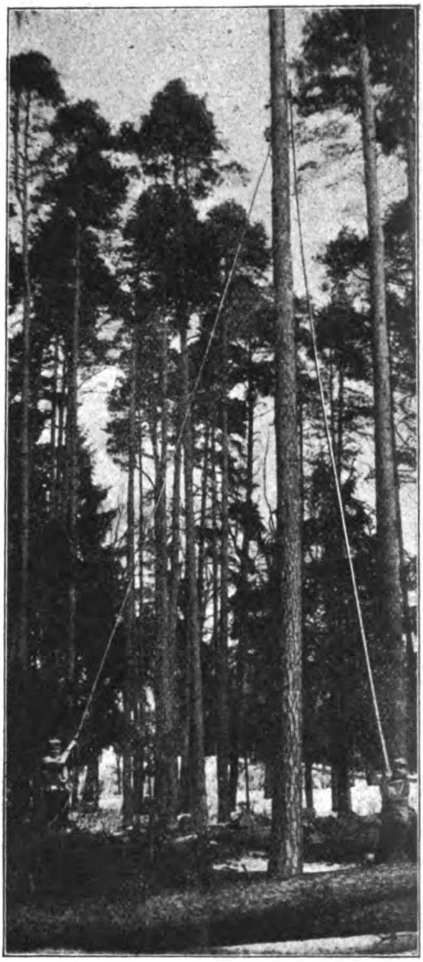


Abb. 2.

Die Schnecke ist so gelagert, daß sie durch Exzenter aus- und einrückbar ist, wozu ein langer Handhebel dient. Neben dieser Schneckenradübersetzung ist im Rahmen noch ein kleines Zahnrad gelagert, welches ebenfalls in das Schneckenrad eingreift und zum schnellen Aufwickeln des Seiles dient. Die Schneckenwelle ist mit Kugeldrucklager versehen, um Reibungen nach Mög-

Digitized by Google

lichkeit zu vermeiden. Zur Befestigung dienen zwei Ketten, von denen die eine einen Spannhebel hat. Die Winde kann daher auf die einfache Art an jedem Baum, gleichviel welche Stärke er hat, gut festsitzend befestigt werden.

Zum Fällen der Bäume dient ein 35 m langes verzinktes Tiegelgußstahldrahtseil, welches an einem Ende mit dem gesetzlich geschützten Reißhaken versehen ist.

Die Anwendung der Waldwinde ist folgende: An einem Baum, der etwa 30 m von dem zu fällenden Baum entfernt steht, wird die Winde so befestigt, daß sie parallel zu dem zu fällenden Baume steht. (Abb. 1.) Nun wird das Seil mit dem Reißhaken nach dem zu fällenden Baum geführt, der Reißhaken auf die 8 m lange Hakenstange aufgelegt und an dem zu fällenden Baum hoch geschoben, wo er durch einen Ruck am Seil in Höhe von etwa 10 m in den Stamm eingerissen wird. Die Befestigung des Seiles am Baume erfolgt also ohne daß ein Besteigen des Baumes erforderlich ist. (Abb. 2.)

Mittels der kleinen Zahnradübersetzung wird das Seil angezogen und wenn dies geschehen, schaltet man durch die Exzenterwelle die Schnecke ein und windet so lange bis der Baum fällt. Sollte sich das Seil beim Fällen des Baumes in noch stehenden Bäumen fangen, dann schaltet der die Winde bedienende Arbeiter die Schneckenwelle aus; hierdurch bekommt das Seil freies Spiel und wickelt sich sofort von der Seiltrommel ab, wodurch Beschädigungen des Seiles ausgeschlossen werden. Schwächere Bäume lassen sich schon mit der Zahnübersetzung umziehen. Bei sehr starken und tief bewurzelten Bäumen empfiehlt es sich, die Stämme anzuroden und die Hauptwurzeln zu durchhauen.

Als Bedienung sind nur 2 Mann erforderlich. Ein Arbeiter leistet an der Windenkurbel 50 kg. Da die Winde mit einer Übersetzung 1 : 42 versehen ist, ziehen an dem Seil 50 × 42 = 2100 kg in einer Höhe von 10 m. Am Wurzelstock ergibt dies 2100 × 10 = 21 000 kg. Auch zum Anrücken der Stämme an die Abfuhrwege kann die Waldwinde benutzt werden (stehende Anrückwinde).

Zum leichteren Transportieren ist die Maschine in einer mit Traggriffen versehenen, verschließbaren Kiste eingebaut.

Digitized by Google

II. Mitteilungen.

General Ludendorff in der Forstakademie Eberswalde.

Am 7. März dieses Jahres fand in der Aula der Forstakademie zu Eberswalde ein Vortrag des Hauptmanns im Generalstab von Rabenau über „Das russische Problem in der europäischen Politik" statt. Einer Einladung der Studierenden folgend nahm an diesem Vortrag Exzellenz Ludendorff teil und richtete, anschließend an die Worte des Hauptmanns von Rabenau, eine kurze Ansprache an die Studierenden, das Lehrerkollegium und die geladenen Gäste.

Exzellenz Ludendorff führte folgendes aus:

Meine Damen und Herren!

Als Oberleutnant Sammer mich bat, hierher zu kommen, zögerte ich keinen Augenblick. Ich habe vor allem eine Dankesschuld zu erfüllen.

Als einer der Männer, die berufen waren, diesen Krieg zu führen, danke ich den Männern im grünen Rock für das, was sie dem Vaterlande getan haben. Ich denke zuerst an die, die draußen mit der Waffe in der Hand gekämpft und gestritten haben und an die, die gefallen sind, und nun ruhen unter dem grünen Rasen. Ich denke aber auch an die Männer, die in ihrer Eigenschaft als Forstbeamte ihre Schuldigkeit draußen an der Front getan haben. Sie müssen mir eine liebe Erinnerung gestatten: Es war im Winter 1915/16; Generalfeldmarschall v. Hindenburg hatte sein Hauptquartier damals in Kowno. Wir hatten ein Land erobert von Pinsk aus über Wilna bis nach Riga. Wir hatten dort einen Forstbestand, der ähnlich so groß war, wie die Forstreviere ganz Preußens; zur Verwaltung dieser Reviere beriefen wir deutsche Forstmänner, und die deutschen Forstbeamten haben dort in hervorragender Weise ihre Schuldigkeit getan. Ich freue mich, daß auch von meinen früheren Mitarbeitern einige Herren hier unter ihnen sind.

Die Forstverwaltung hatte dort eine große Aufgabe und zugleich eine Kulturmission. Wir hatten das Land auszunutzen, denn wir hatten ja die Aufgabe, auch die Heere an der Westfront und in Mazedonien mit Holz zu versorgen. Wir lieferten ferner Zellulosehol3 in die Munitions- und Pulverfabriken, ebenso lieferten wir dorthin Harz und chemische Waldprodukte. Wir lieferten Eisenbahnschwellen, wir brannten Holzkohle und gebrauchten, als schließlich unsere Futtermittel zu Ende gingen, auch Holzmehl als Pferdefutter. Wir nutzten die Waldbestände dieses Gebietes aus, wie sie irgend auszunutzen waren. Dazu war ein großer Betrieb nötig. An der Spitze stand der Ihnen ja bekannte Forstrat Kirchner, der mir in jeder Beziehung eine gute Stütze war. Wenn wir dort oben nicht so gearbeitet hätten, dann wären die Waldbestände Deutschlands nicht so erhalten geblieben, wie sie erhalten geblieben sind. Und es ist mir ein Bedürfnis, hier an der ältesten Bildungsstätte der Forstbeamten Ihnen meinen Dank auszusprechen für das, was Sie während des Krieges für Heer und Heimat getan haben.

Lassen Sie mich jetzt mit einigen Worten auf den Vortrag eingehen, den Herr Hauptmann von Rabenau eben gehalten hat. Ich sprach Herrn von Rabenau vor einigen Tagen in Berlin und wir stellten eine vollständige

Digitized by Google

Übereinstimmung in bezug auf unsere Ansichten über das bolschewistische Problem fest. Ich gestatte mir, Ihnen auch aus meiner Erinnerung etwas zu erzählen. Der Krieg, den wir führten, war nicht nur mit Waffen zu entscheiden. Die Revolutionierung Rußlands wurde eine Hilfe für uns, den Sieg zu erringen. Genau so wie die Revolution in Deutschland das einzige Mittel war für unsere Niederlage. Die Revolution in Rußland wurde bei uns nicht nur im Heere, sondern im ganzen Vaterlande als eine Entspannung begrüßt. Ihr Erfolg war der, daß Rußland Frieden schließen mußte. Wir bekamen unsere Heere frei. Das Ziel des Bolschewismus war zu Anfang noch nicht so scharf erkannt worden, wie wir jetzt übersehen. Es gelang damals der militärischen Leitung, die Propaganda des Bolschewismus während der Waffenstillstandsverhandlungen in Brest-Litowsk zu verhindern. Die Brest-Litowsker Friedensverhandlungen am 22. Dezember 1917 verfolgten bereits klar das Ziel der Revolutionierung Deutschlands. Diese Propagandareden wirkten. Wir hatten Ende Januar in Deutschland den ersten politischen Streik. Am 10. Februar forderte Trotzki die deutsche Armee offen zum Ungehorsam gegen den Allerhöchsten Kriegsherrn auf, für damalige Zeit ein ungeheuerliches Unterfangen. Die Verhandlungen mit Trotzki wurden abgebrochen. Es kostete einen gewissen Kampf mit dem Reichskanzler, bis die Waffen wieder zu Worte kamen. Leider war die Stimmung in Deutschland damals derart, daß man nicht daran denken konnte, einen Stoß weit ins Innere Rußlands hineinzuführen, sondern wir sollten nur einen kurzen Schlag führen, um den Bolschewismus zum Frieden zu zwingen. Wir sahen ein frisches Draufgehen der Landsturm- und Landwehrtruppen. In kühnem Siegeszuge ging es durch Livland und Esthland bis nach Riga und noch weiter. In 14 Tagen waren Entfernungen zurückgelegt, die wir im Hauptquartier in Kreuznach nicht für möglich gehalten hätten. Die Bolschewisten schlossen sofort Frieden und nahmen die Bedingungen an, die jetzt andere waren, als die, die sie im Januar hätten erhalten können. Wir mußten diese Bedingungen stellen, weil sonst kein Frieden möglich gewesen wäre; wir mußten die Möglichkeit ausschalten, daß wiederum eine Ostfront entstehen könnte. Wir mußten auch nach der Ukraine gehen, wider unseren Willen. Aber Graf Czernin hatte erklärt, daß er, wenn er das Getreide nicht bekäme, er Österreich nicht den Sommer über halten könne. Ich betone, daß selbst das Wenige, was wir bekamen, genügte, um Österreich über Wasser zu halten. — Über die Wirkung des Friedensvertrages waren wir uns völlig im klaren. Wir wußten, der Bolschewismus wollte keinen ewigen Frieden. Wir kennen auch die Stimmung von damals im deutschen Volke. Sie war für große Taten nicht mehr zu haben. Dies war der Grund, weshalb die Landsturmdivisionen im Osten nicht auf Moskau und Petersburg angesetzt wurden. Wären damals unsere Absichten auf Moskau und Petersburg gelungen, so wäre damals dem Bolschewismus der Todesstoß gegeben worden.

Wir glaubten, daß die Bolschewisten die von ihnen übernommene Verpflichtung, bei uns keine Propaganda zu treiben, erfüllen würden.

Die Vertrauensseligkeit ging weiter. Wir holten Joffé nach Berlin. Die oberste Heeresleitung warnte: „Laßt den Mann nicht nach Berlin kommen, laßt ihn in Brest-Litowsk sitzen." Aber das Auswärtige Amt sagte: „Wir wollen ihn nach Berlin haben. Dann haben wir ihn doch unter unseren Augen!" Aber die Augen waren blind und wollten blind sein. Wir machten den Reichskanzler auf ihn auf-

Digitized by Google

merksam. Die Unabhängigen gingen bei ihm aus und ein. Aber man wollte es nicht glauben. Man sagte, die bolschewistische Regierung hätte ja gesagt, sie wolle nicht gegen uns agitieren; aber die Geschichte hat es erwiesen: Dem Bolschewismus ist nicht zu glauben! Ich glaube, dies alles sollten wir für die Zukunft nicht vergessen!

Der Zusammenbruch kam, hervorgerufen einmal durch die bolschewistische Welle von Osten und dann durch die Propaganda der Entente im Westen. Damals war der Bolschewismus noch so schwach, daß er den weichenden deutschen Heeren nicht zu folgen vermochte. Die russischen Generale Denikin, Koltschack und Judenitsch machten ihm den Boden streitig, und jetzt kam der Versuch der Entente, mit fremder Hilfe der bolschewistischen Welle Herr zu werden. Wenn der Vorredner behauptete, daß die Entente sie absichtlich im Stich ließ, so ist es mir persönlich zweifelhaft. Ich glaube, die Entente — besonders England — konnten nicht helfen. Vor Monaten wurde mir erzählt, daß englische Schiffe mit Kriegsmaterial von England nach Reval abfuhren, aber dort überhaupt nicht ankamen. Der Krieg zwischen Bolschewismus und England wurde sabotiert. Der zweite Versuch, des Bolschewismus Herr zu werden, brach auch in sich zusammen. Und die Lage ist heute so, daß der Bolschewismus Herr ist im Osten in Asien, China, Indien, auf den holländischen Südseeinseln, in Persien und Kleinasien. Hier tritt er im islamitischen christenfeindlichen Gewande auf; im Westen in Odessa, Kiew, Dünaburg und an anderen Orten. Von da aus strahlt seine Propaganda in verschiedener Form nach Westen aus. So macht sich in der ostpreußischen Arbeiterschaft eine Gärung bemerkbar, ähnlich wie die in den Novembertagen 1918. Derselben Propaganda begegnen wir in Polen und ganz Deutschland und auch in den übrigen Kulturländern der Welt. Nach Zeitungsnachrichten wurde kürzlich in Karlsruhe eine bolschewistische Versammlung aufgehoben, und gestern kam zu mir das Gerücht, daß heute in Berlin eine Versammlung sei, zu der Herr Trotzki selbst erscheinen würde. Der Nationalismus war vor dem Kriege Panslavismus, und dieser Gedanke wird dorthin führen, daß die Armeen der Bolschewisten nicht halt machen werden an der alten polnischen Grenze, sondern weiter vordringen werden zur neuen polnischen Grenze und weiter nach Deutschland hinein und ebenso in Tschechien und Südslavien. Noch eine andere Form der bolschewistischen Propaganda kommt nach Deutschland hinein. Er kommt zu uns im Frack und spricht von Verknüpfung von Schickungen und wirtschaftlichen Beziehungen. Er wird den Frack ausziehen, wenn seine Zeit gekommen ist, und kragenlos wird er dann vor uns stehen. Der Bolschewismus ist unser Feind. Da stimme ich mit Herrn von Rabenau überein. Mit ihm ist kein Pakt zu schließen. Und nun fragen wir, was müssen wir dagegen tun? Ich lasse beiseite, daß in der Entente gerade in England sich jetzt die Einsicht zu regen beginnt, daß ohne Deutschlands Erstarkung der Bolschewismus zum Untergange Englands führen würde. Aber wir dürfen uns nur auf uns selbst verlassen. Weiter hilft uns keiner. Während des Kriegs rechneten wir mit einer Versöhnung der Menschheit, rechneten wir auf einen Versöhnungsfrieden. Die Geschichte hat uns gelehrt, daß wir nur mit ganz realen Faktoren rechnen können. Da ist es zunächst schmerzlich, zu sehen, daß viele rechtsstehende Männer in Deutschland aus tief natürlichem Empfinden heraus glauben, einen Weg beschreiten zu müssen, nämlich den Kampf mit dem Bolschewismus

Digitized by Google

gegen England. Doch dieser Weg ist ungangbar. Wir müssen gegen den Bolschewismus auftreten. Was sollen wir denn tun? Sehen wir auf die Landesteile, die schon mit dem Bolschewismus zu tun gehabt haben, sehen wir auf Ostpreußen, Bayern, Braunschweig, Bremen! In Ostpreußen hat das Land pro Morgen vier bis fünf Mark aufgebracht, in Summa 15 Millionen, um die Verteidigung gegen den Bolschewismus zu ermöglichen. In Bayern hat Forstrat Escherich die Einwohnerwehr in ganz hervorragender Weise organisiert. Ebenso liegen die Verhältnisse in Bremen und Braunschweig. Eins ist sicher, und darin kann ich meinem Herrn Vorredner nur beistimmen: Das Bürgertum hat während des Kriegs der Sozialdemokratischen Partei kampflos das Feld überlassen und hat jetzt die Aufgabe und die Pflicht, diese Scharte wieder auszuwetzen. Es muß jetzt das Geschick des Vaterlandes in die Hand nehmen. Dies hat zunächst darin zu liegen, daß es sucht, Einfluß auf die Regierungsgeschäfte des Landes zu bekommen. Ich habe es mit Freuden begrüßt, daß gestern der Vorschlag, Hindenburg für die Reichspräsidentschaft in Aussicht zu nehmen, bekannt gegeben wurde. Ich glaube, das ist ein Panier, unter dem das deutsche Volk sich sammeln kann. Die Frage der Wehrmacht ist von entscheidender Bedeutung. Die Auflösung des Heeres soll nun erst am 10. Juli erfolgen. Das genügt nicht. Ob am 10. April oder am 10. Juli, die Unruhe bleibt! Wir brauchen mehr als die 200 000 Mann, wenn wir im Osten feststehen sollen. Das ist Aufgabe der Regierung, was aber kann der Bürger tun? Er muß in seinem Kreise überall dahin wirken, daß die Gefahr, vor der das Vaterland von neuem steht, erkannt wird. Er muß nicht nur Propaganda treiben, sondern sich selbst dem Lande zur Verfügung stellen. Ich glaube, da bieten die Einwohnerwehren allerorts Gelegenheit genug. Diese haben nicht nur die Ordnung aufrecht zu erhalten. Wir haben alle die Mobilmachung 1914 erlebt und haben gesehen, wie die Landstürmer Brücken und andere gefährdete wichtige Punkte besetzten und bewachten. Wenn dafür jetzt noch Leute aus dem Heere nötig sind, kommt an die Grenze kein Mensch mehr. Die Einwohnerwehr hat die Aufgabe, das zu leisten, was 1914 der Landsturm getan. Das wären die Aufgaben auf militärischem Gebiet.

Wir haben aus der Weltgeschichte gesehen, nur ein gesundes Volk kann Krieg führen. Wie weit wir von der Gesundung entfernt sind, das wissen wir alle. Und möge, wie es heute in der Zeitung steht, die Entente 6 oder 7 Milliarden Anleihe gewähren, so würde uns das nichts nützen, sondern unsere Verschuldung nur steigern, solange wir keine Arbeit im Lande haben. Arbeit, fleißige Arbeit ist das erste Erfordernis für unsere wirtschaftliche Gesundung. Aber weiter. Es handelt sich wohl noch mehr um seelische Gesundung. Die Regierung müßte mit eiserner Hand das Schieber- und Wuchertum herauswerfen. Aber sie allein kann es nicht. Es ist auch hier eine große Aufgabe für den Bürger. Das deutsche Vaterland muß seelisch wieder geboren werden, um der Gefahr von außen trotzen zu können. Wir müssen ehrlich und anständig werden. Jeder einzelne hat sich zu prüfen, ob er von dieser Richtschnur abweicht. Wir müssen ferner, auch darin stimme ich mit meinem Vorredner überein, auch die Gefühle der Ärmsten unseres Volkes kennen lernen. Genau wie wir im feldgrauen Rock keine Unterschiede kannten, wie wir nur Führer und Geführte waren, so müssen wir auch jetzt einig sein, dann werden wir auch den Kampf bestehen! Meine Damen und Herren!

Digitized by Google

Große Aufgaben hat das Bürgertum vor sich, und ich hoffe zu Gott, daß es sich dieser Aufgabe bewußt ist. Die Geschicke des Vaterlandes ruhen in seiner Hand. Es kann vor seinen Kindern und Kindeskindern nicht bestehen, wenn es nicht dieser seiner Aufgabe gerecht wird. Noch ist der Krieg nicht zu Ende! Rumänien und Serbien waren so gut wie ausgestrichen von der Landkarte, jetzt sind sie wieder da. Und wir? Was haben wir denn für einen Grund, zu verzagen? Wir haben mehr geleistet, als jedes andere Volk. Wir sollen und dürfen an kein Verhängnis glauben, wir können stolz auf uns sein! Werden wir wieder ein männliches und mutiges Geschlecht! Wir haben während des Krieges gelebt und gestritten für Größe und Macht des Vaterlandes. Wo hört man das jetzt? Durchtränken wir uns wieder mit diesem hohen Gefühl! Das deutsche Volk hat nicht nur das Recht, es hat auch die Pflicht, zu leben. Das eigene Ich müssen wir zurückstellen, wie die Könige Preußens, zum Nutzen und Besten des Vaterlandes! Das deutsche Vaterland über alles!

Verordnung über die Einschränkung von Kahlschlägen in den nichtstaatlichen Waldungen.

Nach den Mitteilungen des Reichsforstwirtschaftsrates, Nr. 3, vom 20. April und Nr. 4, vom 11. Juni 1920.

Das Reichswirtschaftsministerium beabsichtigt, die allgemeinen Grundsätze, nach denen Waldungen in Deutschland zu bewirtschaften sind, reichsgesetzlich festlegen zu lassen, um die pflegliche Behandlung aller Waldungen Deutschlands und die Erhaltung und Hebung ihrer Produktionsfähigkeit zu sichern. Anlaß zu diesem Gesetz gibt der Umstand, daß zahlreiche Privatwaldungen Deutschlands, namentlich die kleineren Waldbesitze, infolge der außerordentlich hohen Holzpreise in einer durchaus unsachgemäßen Weise ausgeschlachtet werden; auf großen Flächen werden Kahlhiebe in oft nicht hiebsreifen Hölzern geführt; dadurch sind Bodenkraft und Holzerzeugung für die Zukunft gefährdet. Auch in Gemeindewaldungen sind „die derzeitigen Sonderbedürfnisse vielfach allzu stark betont **worden**". Nur die im öffentlichen Besitz stehenden Wälder, ebenso die fideikommissarisch gebundenen und sonstigen größeren Privatwälder sind weiter pfleglich behandelt **worden, oder haben** sich doch nur auf eine mäßige Ausnutzung der Holzkonjunktur beschränkt.

Das Reichswirtschaftsministerium fordert daher in einem Erlaß vom 6. Februar dieses Jahres die Staatsforstverwaltungen der Einzelstaaten auf, die Gesichtspunkte mitzuteilen, nach denen die Einzelstaaten in dieser Frage vorzugehen beabsichtigen, damit eine einheitliche **reichsrechtliche** Grundlage hierfür geschaffen werden könne.

Um jedoch in besonders krassen Fällen der Waldverwüstung bald eingreifen zu können, soll sofort eine Notverordnung über die Einschränkung der Kahlschläge in den nichtstaatlichen Waldungen erlassen werden. Die „Begründung" zu dieser Notverordnung besagt, daß „vor allem die Beaufsichtigung und Einschränkung derjenigen Hiebsmethode von Nöten sei, die man unter der Bezeichnung Kahlschlagwirtschaft zusammenzufassen pflegt. . ." Wenn auch von der Mehrheit der Forstwirte die Kahlschlagwirtschaft auf gewissen Standorten und bei manchen Holzarten

Digitized by Google

mit einer pfleglichen Forstwirtschaft noch für vereinbar erklärt wird, so besteht doch kein Zweifel darüber, daß diese Betriebsart bei unsorglicher Durchführung die größten Schädigungen für den Waldboden, für die freigestellten Nachbarbestände wie für die Neuverjüngung der angehauenen Bestandsteile im Gefolge haben kann."
„Die Anwendbarkeit der Notverordnung kann auf die nichtstaatlichen Waldungen beschränkt werden, da von der Voraussetzung ausgegangen werden darf, daß in den Staatsforsten unwirtschaftliche Kahlschläge im allgemeinen nicht zur Ausführung gelangen."

Die Notverordnung selbst bestimmt in ihren wichtigsten Paragraphen folgendes:

§ 1: „Kahlschläge, die auf einer zusammenhängenden Waldbodenfläche von über 0,5 ha den Holzbestand ganz nutzen, und solche Hiebe, die den Bestand auf gleicher Fläche bis auf weniger als $^1/_4$ des normalen Bestandes vermindern, bedürfen in nichtstaatlichen Waldungen der Genehmigung."

Der Reichsverband Deutscher Waldbesitzer hat dagegen folgende Fassung des § 1 vorgeschlagen:

„Kahlschläge, die auf mehr als 2% der Gesamtwaldfläche den Holzbestand ganz nutzen, und solche Hiebe, die den Bestand auf gleicher Fläche bis auf weniger als $^1/_2$ des normalen Bestandes vermindern, bedürfen in nichtstaatlichen Waldungen der Genehmigung."

§ 2: „In dem Antrage ist anzugeben, wann und in welcher Weise der Waldbesitzer die Wiederaufforstung beabsichtigt." Sicherheitsleistung für die erforderlichen Kulturgelder kann verlangt werden.

§ 4: „Insoweit Holzschläge der in § 1 bezeichneten Art am Tage der Verkündigung dieser Verordnung bereits angehauen sind, hat der Waldbesitzer die Genehmigung zur Fortsetzung des Einschlages innerhalb 14 Tagen nachzusuchen."

§ 5: „Die Genehmigung muß von der zuständigen Behörde verweigert werden:

1. wenn der Abtrieb den eigenen Wald oder die Umgebung der Bodenabschwemung, Wildwasserbildung, Versandung oder Sturmschäden aussetzen würde,

2. wenn der Zuwachs des Bestandes noch so groß ist, daß durch den Abtrieb ein unwirtschaftlicher Verlust an Holzerzeugung hervorgerufen, oder wenn durch den Abtrieb die nachhaltige Holzversorgung der Bevölkerung und der Industrie in Frage gestellt würde,

3. wenn durch die Ausdehnung des Abtriebes die Wiederaufforstung in Frage gestellt würde."

§ 8: „Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmung dieser Verordnung ziehen eine Geldstrafe von 1000 bis 10 000 M. je Hektar der unerlaubt gehauenen Fläche nach sich."

Nach längerer Aussprache, in der besonders eine andere Fassung der §§ 1 und 5 erörtert wurde, erklärt sich die große Mehrheit des Ständigen Ausschusses des Reichswirtschaftsrates mit der vorliegenden Fassung der Notverordnung, einschließlich der genannten Änderung zu § 1, einverstanden. Der Berichterstatter, Kammerherr von der Wense führt aus, daß auf Grund dieser Verordnung gewiß nicht jeder Kleinwaldbesitzer, der sich nicht ganz streng an die Verordnung hält, zur Verantwortung gezogen werden könne, daß aber die Behörden dadurch ein Mittel in die Hand bekommen, in besonders schlimmen Fällen einzuschreiten.

Digitized by Google

Zum Schluß der Sitzung weist Herr v. d. Wense noch kurz darauf hin, daß die Erhaltung des bisher fideikommissarisch gebundenen Waldes in einer Hand gerade für die Weiterführung einer sachgemäßen Bewirtschaftung dieser Wälder von großer Bedeutung sei. In einzelnen Staaten hat die Gesetzgebung sich bereits mit der Aufhebung der Fideikommisse befaßt, ohne daß auf die Zukunft des Waldes gebührende Rücksicht genommen ist. Um die einschlägigen Fragen bearbeiten und dauernd dazu Stellung nehmen zu können, erfolgt die Bildung eines besonderen Fideikommißausschusses.

Bei der letzten Sitzung des ständigen Ausschusses (Mitteilungen vom 11. Juni ds. Js.) teilte Ministerialdirektor Dr. Kahl mit, daß der Entwurf der Notverordnung dem Reichsrat in allernächster Zeit zugehen werde. Professor Dr. Endres weist darauf hin, daß in Süddeutschland die Voraussetzungen für die Notverordnung nicht gegeben sei, daher werde sie dort große Erbitterung auslösen. Ministerialdirektor Dr. Kahl gibt zu, daß es sich hauptsächlich um eine Angelegenheit Norddeutschlands handele. Es wird daher vorgeschlagen, die Länder zur Einführung der Notverordnung zwar zu ermächtigen, aber nicht zu verpflichten; dann könne den verschiedensten Verhältnissen Rechnung getragen werden. Auch eine zeitliche Beschränkung der Notverordnung — etwa für zwei Jahre — wird für erforderlich gehalten. Hausendorf.

Ehrenrettung der zweijährigen verschulten Kiefer.

Ich habe in nunmehr 23 jähriger Revierverwaltung stets die gute und kräftige einjährige Kiefer der zweijährigen verschulten vorgezogen. An schwierigen Stellen habe ich immer wieder zu der zweijährigen Kiefer gegriffen in der Erwartung, daß man mit ihr um ein Jahr vorauskäme, und immer wieder bin ich in meiner Hoffnung betrogen worden und wahrscheinlich ist es anderen ebenso gegangen. An den ungünstigen Pflanzstellen, sandigen Kuppen, verrastem Boden, bei Nachbesserungen in der Segge und im Heidekraut glaubte man mit der zweijährigen verschulten Kiefer schneller aus den Gefahren herauszukommen und immer wieder mußte man die Erfahrung machen, daß die daneben verwandte einjährige Kiefer nach einigen Jahren den Vorsprung der um 1 Jahr älteren Pflanze eingeholt hatte. Ich habe in der Segge 60 cm breite Streifen gegraben und sorgfältig alle Seggewurzeln aus den Grabenstreifen entfernen lassen. Ein Teil der Kultur wurde mit zweijährigen Kiefern bepflanzt, und als diese nicht mehr reichten, wurde der Rest der Kultur — aus Not — mit einjährigen besetzt. Nach 4 Jahren war trotz Hackens natürlich der ganze Grabenstreifen mit Seggewurzeln durchzogen und die einjährige Kiefer, die nur wegen Mangel an zweijährigen verwendet war, stand zu 95 % und deutlich sichtbar, auch schon aus der Entfernung. Die Zweijährigenpflanzung dagegen zeigte, aus der Segge hervorragend nur einige wenige Pflanzen, und bei genauerem Zusehen waren höchstens noch 15 bis 20 % vorhanden oder wenigstens lebensfähig. Ich bin durch den Hegemeister Spitzenberg in Zäckerick veranlaßt worden, statt der zweijährigen verschulten Kiefer zweijährige unverschulte Kiefern zu pflanzen. Hegemeister Spitzenberg hatte ebenso erkannt, daß die zweijährige verschulte Kiefer wegen Wurzelverkrüppelung niemals der einjährigen überlegen war und hatte durch Vereinzelung mit Zuchtwahl in den Saatkämpen zweijährige

Digitized by Google

Kiefern von wunderbarer Stärke erzogen und pflanzte diese, welche, durch Messungen nachgewiesen, 85 cm lange Seitenwurzeln und bis zu 1,60 m tiefe Pfahlwurzeln hatten, nach erheblicher Reduzierung der Wurzeln vermittels der Schere. Die Wurzeln wurden dabei so gekürzt, daß sie in die Löcher des Spaltschneiders eingefügt werden konnten, ohne die Wurzeln in eine unnatürliche Lagerung zu bringen. Das war an sich richtig und hat auch einen großartigen Erfolg gehabt, indem diese zweijährige Kiefer sich weiter gut entwickelte, sofern sie anwuchs. Darin liegt der Haken. Da sie wenig Faserwurzeln hat und ihr das meiste genommen wird, braucht sie einen günstigen Standort; namentlich ist sie sehr empfindlich gegen Austrocknung bei dem Ausheben und dem Transport vom Kamp zur Pflanzstätte. Längeres Einschlagen kann sie gar nicht vertragen, und regnet es nicht, dann wächst sie nicht an, **und es regnet hier im Frühjahr selten, wie in dem ganzen Dreieck zwischen** Oder und Warthe. Bei den vielen Untersuchungen über die Neubildung der Wurzeln hat sich herausgestellt, daß die Kiefer die abgeschnittenen Wurzeln sofort ersetzt an der Schnittstelle mit 2 mitunter auch 3 neuen Wurzeltrieben. Diese Wurzeltriebe nahmen sofort die natürliche Richtung an, welche für die Art der Wurzeln von der Natur bestimmt ist, und erreichten in 14 Tagen schon Längen der Neubildungen von 10 cm, d. h. die neuen Triebe der Seitenwurzeln nahmen seitliche Richtung an, die der Pfahlwurzel trieben nach unten. Darauf habe ich die Wurzeln der zweijährigen verschulten Kiefer, welche ohne Wurzelverschnitt gepflanzt waren, in allen Stadien und allen Jahrgängen untersucht und dabei gefunden, daß die Ansicht des Hegemeisters Spitzenberg sich bestätigt, daß nämlich die beim Verschulen und beim Verpflanzen mit der Richtung nach unten hängende Seitenwurzel niemals imstande ist, selbst die Funktionen der Seitenwurzel zu übernehmen und auch nicht imstande ist, einen Seitentrieb auszuschicken, welcher die Funktionen der Hauptseitenwurzel übernehmen kann. Solange die Hauptseitenwurzel noch vorhanden ist, wenn auch in falscher Lage, schickt sie niemals einen neuen Trieb nach der Seite, sondern sie selbst bleibt verkrüppelt. Dasselbe Bild sehen wir bei dem Mitteltrieb der Kiefer. Bindet man ihn in eine Lage, daß er mit einem **Bogen** seine Spitzknospe nach unten neigt, so wird niemals ein Seitentrieb des Quirls die Führung übernehmen, sondern der Mitteltrieb läßt seine Mittelknospe mit einem Bogen wieder nach oben treiben, und dieser verkrüppelte Mitteltrieb behält weiter die Führung. So auch beim Posthorn. Geht aber der Mitteltrieb verloren, oder bricht man ihm die Knospe aus, oder schneidet man ihn ab, so übernimmt sofort einer der Seitentriebe seine Funktionen und die Führung. **Das veranlaßte mich**, bei der zweijährigen verschulten Kiefer die durch das Verschulen nach unten hängenden, also in eine verkehrte Lage gebrachten Seitenwurzeln, welche totsicher der Verkrüppelung anheimfielen und deren Funktionen von keiner anderen Wurzel übernommen werden konnten, durch einen rigorosen Schnitt $^1/_2$ bis 1 cm von der Pfahlwurzel ab, zu entfernen. Weitere Untersuchungen ließen mich finden, daß nach wenigen Tagen an der Schnittstelle neue Wurzeltriebe entstanden, meist zwei an der Schnittfläche, daß diese nach 14 Tagen bereits 10 cm lang waren, und nach einem Jahre, wo sie bereits so viel Widerstandsfähigkeit hatten, daß sie nach dem Herausnehmen nicht mehr nach unten hängen, ließ sich feststellen, daß diese neuen Wurzeltriebe tatsächlich die Funktionen einer normalen Seitenwurzel übernahmen und dicht unter der Oberfläche, also in der Dammerdenschicht und in der

Digitized by Google

durchlüfteten Oberfläche seitwärts strichen. Nach weiteren Jahren ließ sich deutlich erkennen, daß diese nunmehr normalen Seitenwurzeln auch ihre senkrecht nach unten führenden Wurzeltriebe, die sogenannten Beine der Kiefer, austrieben, welche eine Festwurzelung gewährleisten, während die mit unverschnittenen Seitenwurzeln gepflanzten zweijährigen Kiefern ohne wirkliche Seitenwurzeln blieben und daher keine Standfestigkeit gegen den Wind haben. Die weitere wichtige Erfahrung, die ich gemacht habe, ist die, daß die zweijährige verschulte Kiefer, wenn ihr die obersten Seitenwurzeln gekürzt sind und sie nunmehr normale neue Seitenwurzeln austreiben kann, nicht die Wachstumsstockungen aufweist wie die mit ungekürzten Seitenwurzeln gepflanzte zweijährige. Da die neugebildeten Seitenwurzeln in der Nährschicht und unter dem Einfluß der Durchlüftung sofort eine gute Ernährung der Pflanze übernehmen können, blieb das Kümmern des erstjährigen Mitteltriebes aus, und somit ist die Beibehaltung des Vorsprungs um ein volles Jahr vor der einjährigen Kiefer gewährleistet. Ich lasse jetzt auch allen einjährigen Kiefern bei der Pflanzung die Seitenwurzeln soweit kürzen, — in Betracht kommen nur die 3 obersten Seitenwurzeln — daß diese beim Einpflanzen in das Loch des Spaltschneiders ihre natürliche Lage behalten können, ohne daß ihre Spitze irgendwie herunterhängt, denn mit dem Moment, wo die Spitze der obersten Seitenwurzel nach unten verkrümmt wird, ist sie zu dauernder Verkrüppelung verurteilt und ist nicht mehr imstande, die ihr von der Natur bestimmten Funktionen als Seitenwurzel zu erfüllen. Ich kann nur jedem Revierverwalter empfehlen, die zwei oder drei obersten Seitenwurzeln der zweijährigen verschulten Kiefer höchstens 1 cm von der Pfahlwurzel ab zu kürzen. Die Kiefer hat in der Regel drei, mitunter auch nur zwei Seitenwurzeln. Zwei stehen sich gewöhnlich annähernd gegenüber und drei stehen ungefähr im Winkel von 120 °. Die zweijährige verschulte Kiefer hat auch nach der Entfernung der Seitenwurzeln noch genügend Faserwurzeln, um ein absolut sicheres Anwachsen zu gewährleisten und wird durch diese Behandlung zu dem besten Material für Pflanzungen auf schwierigen Standorten und für Nachbesserungen.

Altlietzegöricke, den 24. April 1920.

Forstmeister von Graevenitz.

Der erste Holzmarktbericht des Landesverbandes Preußischer Waldbesitzer über die Zeit vom 1. November 1919 bis 29. Februar 1920.

Der Landesverband Preußischer Waldbesitzer hat es sich zur Aufgabe gemacht, den Gang der Holzpreise für das Gebiet des preußischen Staates und Mecklenburgs zu verfolgen und in regelmäßig erscheinenden Holzmarktberichten zu veröffentlichen. Dadurch soll ein möglichst weiter Kreis von Waldbesitzern über den Stand des Holzmarktes auf dem Laufenden erhalten werden; namentlich sollen die bei kleineren Waldbesitzern häufig vorkommenden Verkäufe weit unter dem Marktpreis dadurch nach Möglichkeit vermieden werden. Die Berichterstattung wird monatlich erfolgen; der erste vorliegende Bericht umfaßt jedoch die Monate November-Dezember 1919 und Januar-Februar 1920. Er gibt infolgedessen ein gutes Bild vom Gang der Preissteigerung während des letzten Winters.

Digitized by Google

Die Angaben dieses ersten Berichtes fußen auf Verkäufen von rd. 1 Million Festmeter Holz und gründen sich fast ausschließlich auf die Preisveröffentlichungen der Staatsforstverwaltungen im Holzmarkt. Da allein der Einschlag der preußischen Staatsforsten rd. 10 Millionen Festmeter beträgt, ergibt sich, daß dieser erste Marktbericht, obwohl er gerade die für den Holzverkauf wichtigsten Monate November bis Februar enthält, nur einen kleinen Bruchteil aller erfolgten Holzverkäufe umfaßt; für eine richtige Beurteilung der Holzpreise ist daher eine viel allgemeinere Beteiligung an der Veröffentlichung der erzielten Holzpreise erforderlich. Abgesehen davon, daß die Staatsforstverwaltungen auf eine genauere Veröffentlichung der Verkaufsergebnisse im Holzmarkt werden hinwirken müssen, muß vor allem der Privatforstbesitz eine möglichst weitgehende Veröffentlichung aller erzielten Holzpreise anstreben; er wird dies im Rahmen des Landesverbandes preußischer Waldbesitzer mit Hilfe der Provinzialverbände unschwer erreichen können.

Man hat gegen das Bestreben, eine möglichst hohe Verwertung des Holzes in allen Landesteilen zu erzielen, eingewendet, daß man dadurch die Versorgung der Bevölkerung mit Holz und Holzerzeugnissen weiter erschwere; namentlich klagen die Holzhändler, daß dadurch eine weitere Steigerung der Holzpreise eintrete. Dagegen wendet der Holzmarktbericht mit Recht ein, „daß es nicht das Rohholz ist, bei dem die Preissteigerung begonnen hat, und das mit der weiteren Steigerung vorangeht, sondern das Rohholz folgt der Preissteigerung der Fertigprodukte. Eichenfurniere kosten heute das 100 fache des Friedenspreises, Eichenrundholz dagegen immer erst, trotz der enormen Preise, etwa das 20- bis 30 fache. Kiefernbretter und -Bauholz kosteten Ende Januar 1920 das 20- bis 25 fache des Friedenspreises, während das Holz, aus dem diese Bretter und Bauhölzer geschnitten waren, etwa mit dem 3- bis 4 fachen Friedenspreis eingekauft waren. Preisnachlaß an einen Holzhändler oder Holzindustriellen füllt daher nur die Taschen des Handels und der Industrie, nutzt aber nichts gegen die weiter fortschreitende Teuerung der Fertigprodukte".

Im einzelnen erfolgt die Berichterstattung in der Weise, daß für Kiefern- und Fichtenbauholz, Gruben- und Brennholz fünf Preisgebiete gebildet wurden: 1. Ost- und Westpreußen; 2. Brandenburg, Pommern, Mecklenburg; 3. Schlesien; 4. Sachsen, Hannover, Schleswig-Holstein; 5. Westfalen, Rheinland, Kurhessen. Außerdem wurde ein Gesamtergebnis für ganz Preußen gezogen. Für Laubholz und Papierholz wurden Preisgebiete nicht ausgeschieden, sondern für das ganze Gebiet zusammenfassend berichtet (f. Tabelle S. 433).

Der Holzmarktbericht schließt mit folgenden allgemeinen Feststellungen über den Gang der Holzpreise:

1. Für Kiefer, Fichte und Buche stiegen die Preise
   vom November bis Dezember 1919 um 33—83, durchschn. 60 %
   „ Dezember „ Januar 1920 um weitere „ 30 %
   „ Januar „ Februar „ „ „ „ 26 %,

so daß die Preise im Januar reichlich doppelt so hoch waren wie im November und im Februar, durchschnittlich 265 % der Novemberpreise betrugen.

2. Kieferngrubenholz stieg von 93 M. im November auf 231 M. im Februar, also um 248 %.

Digitized by Google

I. Die Preise für Kiefern- und Fichtenlangholz gestalteten sich wie folgt:

A. Kiefernlangholz, Durchschnittserlös je fm in Mark:

Monat	Preisgebiete: 1. Ost- und Westpreußen	2. Brandenburg, Pommern, Mecklenburg	3. Schlesien	4. Sachsen, Hannover, Schleswig-Holstein	5. Westfalen, Rheinland, Kurhessen	Ganz Preußen
	Mark	Mark	Mark	Mark	Mark	Mark
November 1919	203	191	147	97	132	190
Dezember 1919	242	278	213	276	252	252
Januar 1920	274	340	317	369	244	328
Februar 1920	394	413	413	427	497	414
B. Fichtenlangholz:						
November 1919	205	—	—	151	149	151
Dezember 1919	—	—	—	281	271	276
Januar 1920	275	—	340	373	376	361
Februar 1920	283	—	424	596	379	448

II. Laubholz:

A. Eichenlangholz in ganz Preußen; Durchschnittserlös je fm in Mark für die einzelnen Monate.

Preisstufen	November 1919 Mark	Dezember 1919 Mark	Januar 1920 Mark	Februar 1920 Mark
A I (60 cm und mehr Mittendurchmesser)	1785	1905	3520	5210
II (50—59 cm Mittendurchmesser)	1605	1576	2213	5200
III (40—49 „ „)	1275	—	1281	3150
IV (30—39 „ „)	610	—	741	1970
V (unter 30 „ „)	545	—	313	940
Summe A	1228	1763	2369	2961
B I (wie oben)	810	810	1457	2430
II („ „)	616	792	1057	1630
III („ „)	352	589	750	1210
IV („ „)	271	335	370	652
V („ „)	168	231	173	285
Summe B	216	315	747	1347
„ A + B	310	341	1157	1742
B. Buchenlangholz.				
Summe A	154	255	337	481
„ B	140	245	283	365
„ A + B	148	248	323	413
C. Erlenlangholz.	259	373	543	511
D. Birkenlangholz.	129	144	307	478

Digitized by Google

3. Fichtenpapierholz stieg in den genannten vier Monaten von 67 M. auf 122, 135 und 216 M., also um 82%, 10% und 60%; im ganzen um 323%.

4. Auffallend ist, daß die Fichte der Kiefer im Holzpreise überlegen ist, selbst in der I. Klasse, in der früher die Kiefer der Fichte stets überlegen war. Es bleibt abzuwarten, ob diese Feststellung auch weiterhin bestätigt wird.

5. Eichenholz: Die Verkaufsergebnisse vom November-Dezember sind zu wenig zahlreich, um vergleichsfähig zu sein. In den Monaten Januar-Februar betrug die Preissteigerung

bei A Eichen von 2369 M. auf 2961 M., also um 25%
„ B „ „ 747 „ „ 1347 „ „ „ 80%.

6. Auffallend ist ferner das Verhältnis von Mischverkäufen aller Taxklassen zu Verkäufen nach getrennten Taxklassen; die Mischverkäufe waren

bei Eiche	in 3 Fällen teurer,	in 4 Fällen billiger		als Verkäufe nach getrennten Taxklassen.
„ Buche	„ 6 „ „	„ 2 „ „		
„ Kiefer	„ 3 „ „	„ 1 „ „		
„ Fichte	„ 4 „ „	„ 0 „ „		

Der Holzmarktbericht schließt nach diesen Zahlen, „daß es besonders beim Nadelholz wirtschaftlicher ist, das Holz ohne Ausscheidung von Taxklassen stehend zu verkaufen, denn bei den Mischverkäufen handelt es sich überwiegend um stehende Verkäufe". — Diese Folgerung bedarf noch sehr der Bestätigung durch weitere Beobachtung. Hausendorf.

III. Literatur.

Der deutsche Wald und die deutsche Not. Ein Wort an die deutschen Forstwirte. Silva 1920, Nr. 11 vom 12. März 1920.

Dies „Wort" des Oberförsters Eberbach wäre wert, als Sonderdruck in die Hände jedes deutschen Forstbeamten jeglichen Grades gelegt zu werden. Da ich dies nicht zu bewerkstelligen vermag, möchte ich durch diesen Bericht an meinem Teil dazu beitragen, Eberbachs Worte zu verbreiten. „Die Vorstellung, die noch heute allzuweite forstliche Kreise beherrscht und gefangenhält: ‚am Anfang war die Ertragstafel und die Umtriebszeit. Und der Herr schuf mit ihrer Hilfe den Normalwald und gebot den Menschen, daß sie keine andere Waldform neben ihr haben sollten.' Diese Vorstellung muß endgültig überwunden werden.

Die neue Zeit, die große Not stellt neue, ungleich höhere Anforderungen an den Wald und die Wirtschafter, als mit Hilfe und im Bann jener veralteten Schul- und Kathederweisheit zu erfüllen sind. Sehet zu, daß Ihr ihnen gerecht werdet."

Eberbach sucht die Frage zu lösen, was ohne Inanspruchnahme gesetzlicher Hilfe und gesetzlichen Zwanges zum Schutze des Waldes und im Interesse unserer Volkswirtschaft geschehen könne und geschehen müsse. Dazu ist not, daß jeder Forstbeamte sich klar werde über die Bedingungen höchstmöglicher Holzwerterzeugung in seinem Walde. Die wichtigste Bedingung ist ein möglichst großer, über die ganze Waldfläche gleichmäßig verteilter Vorrat; denn nur am schon Derbholz aufweisenden Vorrat kann sofort verwertbares Holz angesetzt werden. Eine kahle Fläche ist kein Wald mehr, und wenn sie aufgeforstet wird, so bringt sie für die nächsten Jahrzehnte nur Arbeit und Kosten. „Der

Digitized by Google

Forstwirt, der unter den jetzigen Verhältnissen ohne Not und zwingenden Grund einen Kahlhieb macht oder verjüngt, versündigt sich am Walde und versündigt sich an seinem Vaterland" — „Es kann für den Ersatz unserer Arbeit im Walde nur einen unwiederbringlichen Verlust bedeuten, wenn wir auch nur einen Baum im Walde hauen, der in der Wertserzeugung noch gutes oder zufriedenstellendes leistet, während dafür ein oder mehrere Bäume im Walde stehen bleiben, bei denen das nicht mehr der Fall ist, oder die vielleicht sogar noch der Entwicklung wertvoller Bäume im Weg sind."

Möchte das Wort des badischen Mahners gehört werden in allen deutschen Landen! Auch für uns im nordostdeutschen Kieferngebiete gilt es. Wer Brennholznot durch Kahlschläge bekämpft, ehe er aus all seinen Kiefernbeständen die Schwammbäume und Kienzöpfe herausgezeichnet hat, wer gar Stangenorte abtreibt, ehe er alle seine Stangenorte sorglich auszeichnend durchforstete, den trifft Eberbachs harte Verurteilung — und das von Rechtswegen. **Möller.**

Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik von Dr. Max Endres, Professor an der Universität München. Dritte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin 1919. 324 S. M. 20,—.

Die neue, nunmehr 3. Auflage ist gegenüber ihren Vorläufern aus dem Jahre 1910 bezw. 1894 erweitert. Endres selbst sagt darüber:

„Die 3. Auflage hat nicht unwesentliche Erweiterungen und Vertiefungen erfahren. Das Kapitel über den forstlichen Zinsfuß wurde schärfer herausgemeißelt, der Waldwirtschaftswert neu eingefügt und der Abschnitt über die praktischen Fälle der Waldwertrechnung wesentlich erweitert. Auch die Statik wurde nach manchen Seiten hin ergänzt."

Leider kann nicht von allen Erweiterungen gesagt werden, daß sie das Verständnis erleichtern. Beispielsweise enthält der VI. Unterabschnitt über den forstlichen Zinsfuß „Unterstellung verschiedener Zinsfüße" (S. 31 unten) den Satz:

„Das Verwaltungskostenkapital beeinflußt nur die Größe des Bodenertragswerts (Bodenrente) und nicht auch die der Bestandswerte." — Auf S. 41² findet sich derselbe Satz nochmals, indem E. von den Rechnungsgrundlagen spricht.

Ohne Kenntnis der rechnungsmäßigen Zusammenhänge und des Einflusses von B_u ist der Satz an dieser Stelle nicht verständlich. Er gehört erst in das Kapitel über den Bestanderwartungswert. Denn erst dort unter C „Formel des Bestanderwartungswertes" und zwar im Anschluß an die Formel δ — S. 93 — findet sich die Begründung.

Dem Zahlenbeispiel zum „Geldertrag" — S. 36 — werden Ausführungen über die Holzpreisberechnung angeschlossen für den Fall, daß auch „Nutzholzrinde" besonders verkauft wird. Weiter ist von geometrischen und arithmetischen Durchschnittspreisen die Rede. M. E. wäre es besser gewesen, diese Zusätze entweder ganz fehlen zu lassen (wie in der 2. Auflage) oder sie ausführlicher zu behandeln.

Bei der Wertberechnung des laufenden und durchschnittlichen Bestandszuwachses (S. 119 ff.) unterscheidet E. neuerdings zwischen durchforstetem und undurchforstetem Bestand. So richtig und scharfsinnig diese Konstruktion an sich ist, so erschwert sie doch die Übersicht. Es hätte wohl genügt, in einer Fußnote auf die mögliche verschiedene Bestandszusammensetzung hinzuweisen. — Hierbei mag noch sogleich erwähnt werden, daß in der Formel des x jährigen Zuwachses am Bestandserwartungswert für den durchforsteten Bestand (S. 120) der Ausdruck (B + V) infolge Subtraktion fortfällt. Ohne weiteres verständlich wäre die Formel, wenn E. die Umformung δ des Bestandserwartungswertes (S. 93) als Ausgangspunkt benutzt hätte.

Digitized by Google

Auf der anderen Seite fehlen der neuen Auflage Abschnitte, welche die früheren Auflagen enthielten. Ich bedaure, daß die Auseinandersetzungen mit Frey und Ostwald (2. Aufl. S. 148 bezw. 191) nicht wieder aufgenommen worden sind. An einigen Stellen (z. B. S. 103 Anm.) weist E. auf mathematische Beweise hin, welche die 1. Buchauflage brachte. Es kann nicht vorausgesetzt werden, daß jeder Leser alle Auflagen zur Hand hat. Deswegen ist wohl zu fordern, daß jede neue Auflage für sich vollständig ist. Die Papiernot entschuldigt allerdings z. B. solche Kürzung.

Mancher Leser wird die statistischen Grundlagen als zu knapp ansehen. Der forstliche Zinsfuß, der wichtigste Faktor in der Waldwertrechnung, gründet sich auf dem Holzpreise und seiner mit der Zeit steigenden Tendenz. Die Seite 42 bringt zwar einige Durchschnittserlöse aus Holzverkäufen; sie beschränken sich aber auf die letzten Wirtschaftsjahre. Man würde gern die Erlöse wenigstens für eine mittlere Umtriebszeit in Einzelzahlen vor sich sehen.

Ebenso möchte man wünschen, daß die „praktischen Gesichtspunkte für die Durchführung von Wertberechnungen" noch immer mehr erweitert würden. Sie vermitteln erst das Verständnis der Theorie und sind deshalb ebenso bedeutungsvoll und platzberechtigt wie die Theorie selbst.

Die neue Auflage enthält leider einige Druckfehler, die zu berichtigen sind, wenngleich sie den Sinn selten entstellen.

S. 47 Mitte	statt	$S = a \cdot \frac{1-q^n}{1-p}$	richtig	$S = a \cdot \frac{1-q^n}{1-q}$
„ 49 unten	„	$K = \frac{R}{1{,}0q^u} + \cdots$	„	$K = \frac{R}{1{,}0p^u} + \cdots$
„ 51 oben	„	$K = \frac{R \cdot 1{,}0p^u}{1{,}0q^m\ (1{,}0p^u - 1)}$	„	$K = \frac{R \cdot 1{,}0p^u}{1{,}0p^m\ (1{,}0p^u - 1)}$
„ 95 Mitte	„	$B_\alpha = \frac{\alpha + D_n \cdot 1{,}0p^{u-n} - c_\alpha}{1{,}0p^{u-1}} - c_\alpha$	„	$B_\alpha = \frac{\alpha + D_n \cdot 1{,}0p^{u-n} - c_\alpha}{1{,}0p^u - 1} - c_\alpha$
„ 110 oben	„	$\left(1057 + \frac{9}{0{,}30}\right)$	„	$\left(1057 + \frac{9}{0{,}03}\right)$
„ 141 unten in der Formel für den Waldkostenwert	statt	$-(D_a\ 1{,}0p^{u-a} - 1)$	richtig	$-D_a\ (1{,}0p^{u-a} - 1)$
„ 159 Z. 14	„	818	„	819
„ 166 Z. 13	„	$(249 + 300)\ 1{,}03^4$	„	$(249 + 300)\ (1{,}03^4 - 1)$
„ 193 Z. 14	„	$\frac{3016 \cdot 1{,}162^{10}}{1{,}04^{10}}$	„	$\frac{3016 \cdot 1{,}062^{10}}{1{,}04^{10}}$
„ 233 oben	„	$1{,}0z^n = \frac{A + n}{A_x}$	„	$1{,}0z^n = \frac{A_x + n}{A_x}$
„ 239 Mitte	„	$\frac{A_x + 1}{A_x}$	„	$\frac{A_x + 1}{A_x}$
„ 242 oben	„	$\frac{B_u + V}{A_x} + \frac{1}{1{,}0p^u - 1}$	„	$\frac{B_u + V}{A_x} = \frac{1}{1{,}0p^u - 1}$
„ 248 Z. 5 von unten	statt	$w_{60} = 2{,}7\,\%$	„	$w_{90} = 2{,}7\,\%$

Warum in dem Rechnungsbeispiele (S. 207) die Durchforstungserträgnisse den Zahlen der Geldertragstafel für Buche I. Standortsklasse (S. 296) nicht genau entsprechend angegeben werden, ist nicht ersichtlich. Vielleicht liegen auch nur Druckfehler vor. Statt 47, 82, 227, 309, 345, 361, 372 würden die Zahlen lauten 48, 82, 228, 311, 347, 359, 371.

Digitized by Google

Die Beispiele 2 und 3 (S. 283) sind wohl mit unrichtigen Zahlen durchgeführt. Die Summe der in Z. 1 und 2 angeführten Durchforstungserträge ergibt 2327 M., nachher wird mit 2326 M. gerechnet. Der Bodenwert 1357 M. ist auf 1057 M. zu berichtigen. Die Summe 393 382 (u B + N) erscheint später fälschlich unter 393 282 M.

Einer Richtigstellung bedarf ferner die Formel auf S. 51 (Mitte) $\frac{1{,}0p^m - 1}{1{,}0p^u - 1} + 1$. Sie muß heißen $\frac{1 - 1{,}0p^m}{1{,}0p^u - 1} + 1$ oder $-\frac{1{,}0p^m - 1}{1{,}0p^u - 1} + 1$. — Es ist anzunehmen, daß auch hier nur wieder der Druckfehlerteufel seine Hand im Spiel hat.

Im weiteren mögen noch einige kritische Bemerkungen gestattet sein:

Das Teuerungszuwachsprozent der Holzpreise gehört zweifellos in das Kapitel über den forstlichen Zinsfuß. In diesem Rahmen kann es kaum eingehend genug abgehandelt werden. Den mathematischen Entwicklungen auf S. 20 und 21 wird aber ohne Kenntnis der Zinseszinsrechnung und Rentenformeln (erst der 4. Abschnitt — S. 43 ff. — vermittelt diese Kenntnis) vom ungeübten Leser kaum gefolgt werden können.

Auf S. 52 (Mitte) erklärt E. die Anwendung seiner Tafel III für den Wert $\frac{1{,}0p^u}{1{,}0p^u - 1}$. Man soll den gefundenen Wert $\frac{1}{1{,}0p^u - 1}$ um 1 erhöhen. Ich würde die kurze Begründung für zweckmäßig gehalten haben: denn es ist

$$\frac{1{,}0p^u}{1{,}0p^u - 1} = \frac{1}{1{,}0p^u - 1} + 1.$$

Ebenso hätte wohl zur Formel (S. 97 oben) — etwa in einer Fußnote — gesagt werden können

$$1{,}0p^0 = 1.$$

Für die Berechnung von Waldbrandschäden (S. 184) macht E. unter Nr. 5 darauf aufmerksam, daß, wenn die Ertragsfähigkeit des Bodens durch das Feuer beeinträchtigt worden ist, *für die Zeit der voraussichtlichen Wirksamkeit dieses Zustandes* die Differenz der Bodenrente zu vergüten ist. Vorher, in seinem Beispiel für Entschädigung bei Lehmentnahme (S. 181/182) nimmt E. an, daß der Boden infolge der Nutzung *für die Dauer* minderwertig geworden ist. Dazwischen ist m. E. noch der Fall einzureihen und rechnungsmäßig festzulegen, daß die Ertragsfähigkeit des verschlechterten Bodens sich langsam, aber stetig binnen einer bestimmten Frist entweder bis zur ursprünglichen vollen Ertragsfähigkeit oder doch bis auf einen Teilwert derselben hebt.

E. leitet (S. 206) die Formel für den jährlichen Wirtschaftserfolg ab: $WG = (B_u - B) \,.\, 0{,}0p$ und fährt (S. 207 oben) fort:

„Ist die Holz- und Betriebsart standortsgemäß und die eingehaltene Umtriebszeit die finanzielle, dann ist der erwirtschaftete Bodenertragswert auch der gegebene Bodenwert, also $B_u = B$. Es wird

$$WG = (B_u - B_u) \,.\, 0{,}0p = 0.“$$

M. E. müßte die Folgerung lauten: dann entspricht der Bodenwert B dem Bodenertragswert B_u, also $B = B_u$ und

$$WG = (B_u - B_u) \,.\, 0{,}0p = 0$$

oder wenn an der Ausdrucksweise von E. festgehalten und $B_u = B$ gesetzt wird, folgt

$$WG = (B - B) \,.\, 0{,}0p = 0.$$

Auf Seite 211 drückt E. sich in gleicher Weise aus.

Ein Lapsus fällt auf S. 215 oben vor. „Der absolute Wirtschaftserfolg ergibt sich aus $\frac{p - p}{100}$ (uB + N). Wie beim absoluten Wirtschaftserfolg kann auch hier der Wert des Normalvorrates im Divisor nach verschiedenen Gesichtspunkten veranschlagt werden.“ Zunächst scheint mir die Gegenüberstellung unklar. Hinter „Wie beim absoluten Wirt-

Digitized by Google

schaftserfolg" ist einzuschalten „nämlich zu 1 (S. 210 ff.)." Sodann steht N nicht im Divisor. E. denkt wohl an die Proportion: $\frac{WG}{uB + N} = \frac{p - p}{100}$.

Die auf S. 114 entwickelten Formeln des kombinierten Bestandskostenwerts werden im „sächsischen Verfahren" (S. 225) angewendet. Bei der Übertragung in die Praxis zeigt sich, daß die Inderbezeichnungen von E. nicht glücklich gewählt sind. Für HK_{20} müßte die Formel lauten:

$$HK_{20} = (B_1 + V_1)\ (1{,}0p^{10} - 1) + (B_2 + V_2)\ (1{,}0p^{20} - 1) \,.\, 1{,}0p^{10} + \ldots$$

und nicht $HK_{20} = (B_2 + V_2)\ (1{,}0p^{10} - 1) + (B_1 + V_1)\ (1{,}0p^{20} - 1) \,.\, 1{,}0p^{10} + \ldots$

usw.

Schließlich noch eine kritische Bemerkung zu S. 251 Nr. 5. E. wendet das Weiserprozent G. Heyer's auf ein Beispiel an.

„Wenn man den einjährigen Wertszuwachs genau bestimmen will, muß man folgenden Weg wählen.

Es ist $\frac{A_{80}}{A_{70}} = \frac{9809}{6911} = 1{,}4193 = 1{,}0z^{10}$. Durch logarithmische Berechnung wird $z = 3{,}564\ \%$. Den Abtriebswert A_x eines zwischen dem Jahre 70 und 80 liegenden Bestandsalters erhält man daher aus $A_{70} \,.\, 1{,}03564^x$. Demnach ist

$$A_{79} = 6911 \cdot 1{,}03564^9 = 6911 \cdot 1{,}3705 = 9471{,}53\ ℳ.$$

Der Wertszuwachs zwischen dem 79. und 80. Jahre ist also 9809 — 9472 = 337 ℳ oder 9472 . 0,03564 = 337 ℳ und das Weiserprozent oder

$$w = \frac{337 \,.\, 100}{9472 + 1057 + 300} = \frac{33700}{10829} = 3{,}11\ \%."$$

Aus den Abtriebserträgen A_{90} und A_{80} berechnet E. im Anschluß dann das Weiserprozent des 80 jährigen Bestandes auf $w = 2{,}30\ \%$.

Bestimmt man dagegen den jährlichen Wertszuwachs als arithmetisches Mittel $\left(\frac{A_{80} - A_{70}}{10},\ \text{bezw.}\ \frac{A_{90} - A_{80}}{10}\right)$, so folgen:

$$w_{79} = 2{,}66\ \%$$
$$w_{80} = 2{,}62\ \%.$$

Die Anwendung der Zinseszinsrechnung halte ich in diesem Sonderfall nicht für angezeigt. Infolge der Potenzierungen steigen die Zinsfaktoren gegen Ende der Rechnungsperiode stark progressiv an. Gleichsinnig wachsen die Weiserprozente, bis sie in w_{79} kulminieren. Da mit dem 80. Jahre eine neue Rechnungsperiode beginnt, setzt w_{80} niedrig an. Daraus erklärt sich die geringe Anpassung von w_{79} und w_{80} (3,11 u. 2,30 %). Für w_{70} berechnet sich nach dem Zinseszinsverfahren der Wert 2,98 %. Es steht mit der Wirklichkeit nicht im Einklang, daß im Alter von 70 Jahren der Bestand ein soviel geringeres Weiserprozent hat wie im Alter von 79 Jahren. Mit 80 Jahren soll der Fichtenbestand II. Standortsklasse, um den es sich hier handelt, hiebsreif sein. Bis zu diesem Zeitpunkt muß zwar ideell w progressiv steigen, um aber alsdann ohne schroffen Übergang in abnehmenden Stufen zu sinken. Die arithmetischen Durchschnittswerte geben hier ein besseres Bild. Immer wird es vorteilhaft sein, die Rechnungsperiode so kurz wie möglich zu wählen.

Nach meiner Rezension bis hierher mag es scheinen, als wollte ich das Endres'sche Werk abfällig beurteilen. Die Auffassung wäre irrtümlich. Meine Schlußbetrachtungen sollen meine Stellungnahme klarlegen.

Gerade weil die E.'sche Waldwertrechnung mir besonders wertvoll scheint, bin ich auf Einzelheiten, die mir beim Studium auffielen, einigermaßen ausführlich eingegangen. Die wenigen Bemängelungen drücken den Wert des Ganzen in meinen Augen nicht herab. — Geradezu klassisch sind die knappen und doch so eindringlichen Erörterungen von E. über

Digitized by Google

die Bedeutung der Feststellung des Waldvermögenswertes (S. 220) und seine Auseinandersetzung mit der Schule des Waldreinertrages (S. 266 und 270).

Wenn E. auf S. 270 sagt, „denn die Bodenreinertragswirtschaft duldet grundsätzlich keinen Bestand im Walde, dessen Wertzuwachs dauernd kleiner ist als der zu seiner Erzeugung aufzuwendende Kostenaufwand", so gleicht er diese Schärfe durch den 1. Absatz der S. 274 wieder aus, dessen Schlußsatz lautet: „Auch die Rücksichten auf die Hiebsfolge, den Transport des Holzes, auf die Wiederverjüngung usw. dürfen nicht außer acht gelassen werden."

Besonders klar ist das Kapitel: Die Anwendung des Bestandskostenwertes (S. 117 und 118).

In welchen Grenzen der Waldrentierungswert anwendbar ist, führt E. auf S. 145 aus. Der Waldrentierungswert gibt den Wert eines größeren Waldkomplexes nur unter der Voraussetzung richtig wieder, daß

1. die Betriebsklasse sich im Normalzustand befindet,
2. die eingehaltene Umtriebszeit die finanzielle ist.

Diese Voraussetzungen beschränken seine Anwendbarkeit auf ein sehr enges Gebiet.

Äußerst instruktiv sind die Abschnitte über das Wertzuwachs- und Weiserprozent (S. 243 ff.). Sie konnten ohne Änderung aus der 2. Auflage übernommen werden. Das Zuwachsprozent z ist die führende Größe nicht nur im Weiserprozent, sondern schon im Bodenertragswert. Daher beherrscht z auch den Umtrieb. Die auf S. 249 ff. angeschlossenen Rechnungsbeispiele helfen das Verständnis vertiefen.

Neben anderen neuen Abschnitten wie „Natürliche Verjüngung und Kulturkosten" (S. 166 ff.), „Abgleichung verschiedener Benutzungs- und Bewirtschaftungsweisen des Bodens" (S. 284 ff.) ist der Abschnitt „Der Waldwirtschaftswert" neu eingefügt, worauf E. in seinem Vorwort besonders aufmerksam macht (s. o.).

E. stellt sich auf den Standpunkt des Erwerbers. Wirtschaftet der Erwerber eines Waldes mit der nicht standortsgemäßen Holz- oder Betriebsart vorläufig oder dauernd weiter, so kann er nicht den objektiven, sondern nur den „Wirtschaftswert" zahlen. Der Waldwirtschaftswert ist gleich dem Walderwartungswert, in welchem der Bodenwert größer ist als B_u der gegebenen Holz- und Betriebsart. Der Waldwirtschaftswert ist daher keine selbständige Wertart, wie auch E. hervorhebt. Trotz dieser Abhängigkeit ist es doch wohl richtig, dem Waldwirtschaftswert eine Sonderstellung im Lehrbuch der Waldwertrechnung einzuräumen. Es ist das Verdienst von E., als erster dies getan zu haben.

Über die seinem Buche angefügten Zinseszins- und Rententafeln mag noch gesagt werden, daß sie den meisten anderen Tafeln gegenüber den Vorteil haben, auch die Viertelzinsfüße anzugeben. Die Zuwachsprozenttafel (VI) ist äußerst wertvoll. Je mehr wir das natürliche Prinzip mit seinen Forderungen dem ökonomischen überordnen, je schneller wir fortschreiten auf dem Wege zu freier Betriebsführung und zur Naturverjüngung, um so wichtiger wird die Erfassung der Massen- und Wertzuwachsprozente unserer Bestände (vergl. Eberbach: Die Ordnung der Holznutzungen, Karlsruhe 1913.) Die E.'sche Tafel vermittelt ihre Ausrechnung.

Damit mein Wunsch, auch die 3. Auflage des Lehrbuches der Waldwertrechnung und Forststatik von Max Endres möge die wohlverdiente Anerkennung und weite Verbreitung finden, in Erfüllung gehe, kann ich meine Besprechung wohl nicht besser schließen als durch Wiederholung der Worte, mit welchen Danckelmann die 1. Auflage den Lesern dieser Zeitschrift empfiehlt (Jahrgang 1897 S. 127), „das Buch ist eine durchdachte und gründliche Arbeit".

Busse.

Digitized by Google

Das Buch der Natur; Entwurf einer kosmologischen Theodicee nach Fr. Lorinsers Grundlage; unter Mitwirkung von P. Hermann Muckermann S. J. und P. Erich Wasmann S. J.; herausgegeben von P. Rudolf Handmann S. J., Dr. Sebastian Killermann, Dr. Josef Pohle und Dr. Anton Weber. Zweiter Band: Die Erde und ihre Geschichte von P. Rudolf Handmann S. J. und Dr. Sebastian Killermann; mit 1543 Illustrationen, Karten und Farbenbildern. Regensburg, Verlagsanstalt vorm. G. J. Manz, Buch- und Kunstdruckerei A.-G., München-Regensburg [1919]. Preis: brosch. M. 40,—, geb. M. 50,—.

Unter dem Titel „Das Buch der Natur" erscheint ein von bedeutenden Gelehrten, zumeist Jesuiten, verfaßtes, großangelegtes, Humboldts Kosmos vergleichbares, in allgemeinverständlicher Schreibart abgefaßtes, beachtenswertes Werk, von dem der zweite Band „Die Erde und ihre Geschichte" vorliegt; erschienen ist weiter der erste Band „Allgemeine Gesetze der Natur", der dritte Band „Der Mensch und die übrigen Lebewesen" ist im Erscheinen begriffen.

Es handelt sich um eine Darstellung vom christlichen, speziell katholischen Standpunkt, „das ganze Weltall wird in sich und in Beziehung zu seinem Urheber dargestellt; darin liegt die Eigenart des großzügigen Werkes". Daß zu einer solchen Darstellung gerade die genannten Autoren besonders geeignet, daran wird niemand zweifeln. Auch der Andersdenkende wird diese Ausführungen mit großem Interesse lesen. Die Berechtigung einer Behandlung der Naturwissenschaften vom „monotheistisch"-christlichen Standpunkte ist die gleiche wie einer solchen a. e. vom monistisch-materialistischen Standpunkt. Für uns freilich kann es nur einen vorurteilsfreien, rein wissenschaftlichen Standpunkt geben. Durch die Betonung ihres christlich-katholischen Standpunktes ist hier jede weitere Kritik abgeschnitten, für prinzipielle philosophisch-naturwissenschaftlich-theologische Erörterungen, die doch zu keinem Resultat führen würden, ist hier nicht die geeignete Stelle, auch sind solche nicht beabsichtigt.

Immer abgesehen hiervon gibt das Werk in geschicktester Weise einen vorzüglichen Einblick und Überblick über die betreffenden Disziplinen, nicht allzu kurz gefaßt und auch nicht weitschweifig. Es ist diesem Werke zur Zeit kaum etwas ähnliches zur Seite zu stellen, und es hat mit der gewöhnlichen „populär"-„wissenschaftlichen" Literatur, von der wir allzuviel besitzen, nichts zu tun. Für die wissenschaftlichen Tatsachen dürften die Namen der genannten Autoren Gewähr leisten.

Die Ausstattung des vorliegenden, während der Kriegsjahre entstandenen, 1144 Seiten umfassenden Bandes ist ganz vorzüglich und geschmackvoll, und trotz der zahlreichen (1543) Abbildungen usw. ist der Preis für jetzige Verhältnisse sehr niedrig.

Wir haben den Band gern unserer naturwissenschaftlichen Bibliothek einverleibt und können ihm jeden, der sich über die betreffenden Disziplinen orientieren will, empfehlen.

Ein kurzer Überblick über den Hauptinhalt des Bandes, der in vier große Abschnitte zerfällt, wird die Reichhaltigkeit und Gründlichkeit und Anordnung des Buches erkennen lassen.

Die Geographie ist von Handmann (Professor und Kustos in Linz a. D.) bearbeitet; da sich die höhere Einteilung in A) Lithosphäre: a) Horizontale, b) vertikale Gliederung; B) Hydrosphäre leicht ergibt, führe ich die einzelnen Kapitel der Reihenfolge nach an: Verhältnis von Land und Wasser, Die Konturen der Kontinente, Die Kontinente und ihre Gegensätze, Allgemeine Charakteristik der Kontinente, Besondere Gestaltung, Allgemeine Bedeutung der Hebungen und Senkungen, Höhenverhältnisse, Wasserscheide, Gebirge und Einteilung derselben, Geognostische Beschaffenheit der Berge und Einfluß derselben auf ihre Formen, Hochgebirgs- und Mittelgebirgslandschaft, Die europäischen Alpen als Typus eines Hochgebirges, Phänomene des Hochgebirges, Lawinen, Gletscher, Alpenglühen, Fauna und Flora der Alpen, Bedeutung der Mannigfaltigkeit

Digitized by Google

der Gebirgsphänomen, Einheit und Harmonie der oregraph. Verhältnisse der Erde, Einfluß der Berge auf das Gemüt, Beziehung der Berge zu religiösen Ideen usw., Ideale Bedeutung der Berge, Nützlichkeit und Notwendigkeit der Berge (!), Terrassenländer, ihre Charakteristik, Tiefland, Niederung, Steppe, Wüste, Ideale Bedeutung der Tiefländer und Wüsten, Eigentümlichkeit der Inselwelt, Die kontinentalen Flußsysteme und ihre Bedeutung, Beziehung des (fließenden) Wassers zu höheren religiösen Ideen usw., Entstehung und Einteilung der Seen, Flora und Fauna und physische Bedeutung der Seen, ihre höhere ideale Bedeutung, Meeresdurchforschung, Allgem. Einteilung des Weltmeeres, Ausdehnung und Tiefe, Wassermenge, Tiefendruck, Charakteristik der Ozeane und einiger Nebenmeere, Meeresboden, Relief des Meeresgrundes, Salzgehalt, Meeresströmungen, ihre Ursachen, Ebbe und Flut, Wellenbewegung, Temperatur, Farbe und Durchsichtigkeit, Meerleuchten, Allgemeine Rückblicke und ideale Beziehungen.

Die Mineralogie ist ebenfalls von Handmann bearbeitet: Allgemeine Begriffe; Morphologie: Kristallographie (Allgemein. Übersicht, Gestalten des tesseralen Systems, des tetragonalen, des rhombischen, des monoklinen, des triklinen, des hexagonalen Systems), Regelmäßige Verwachsungen und verschiedene Ausbildungen der Kristallformen, Ausbildungsweise und Unregelmäßigkeiten des Wachstums, Innere Beschaffenheit und Molekularbau, Morphologie der kristallinen Aggregate, Die Kristallformen und die Kristallisationsgesetze, Die kristallinen Aggregate und ihre Analogie mit Lebenserscheinungen, Die amorphen Bildungen; Mineralphysik: Spaltbarkeit und andere Kohärenzerscheinungen, die optischen Eigenschaften, thermische, elektrische, magnetische Eigenschaften, radioaktive Eigenschaften, physiologische Merkmale; Mineralchemie: Die chem. Konstitution, Besondere Merkmale, die mit der chem. Konstitution im Zusammenhang stehen; Physiographie der Mineralien: Systemat. Gruppierung; Besondere Gruppen und einzelne Mineralarten: 1. Quarz- und Opalgruppe, 2. Feldspatgruppe, 3. Kalkerdemineralien, 4. Edelsteingruppe, 5. Metalle und Erze, 6. Haloidsalze; Allgemeine Rückblicke und ideale Erwägungen über die einzelnen Mineralarten.

Die Geologie ist gleichfalls von Handmann verfaßt; dieser Abschnitt zerfällt in 221 Kapitel, es kann daher hier nur kurz die Disposition dieses Teils angedeutet werden: Einleitung; Petrographie: Allgemeine Einführung, Allg. Verhältnisse der Erstarrungs- und Schiefergesteine, Physiographie der wichtigsten Erstarrungsgesteine, Sedimentgesteine, kristallinische Schiefergesteine; Tektonische und dynamische Geologie: die geschichteten Gebirgsglieder, die massigen Gebirgsglieder, Erzgänge, geologische Wirkungen der Atmosphäre, des Wassers, der Organismen, Vulkanismus, Gebirgsbildung; Seismologie; Paläontologie; Geogonie.

Die Prähistorie hat Killermann (Hochschulprofessor am Lyceum zu Regensburg) zum Verfasser; sie enthält: Einleitung; Die Umwelt des prähistorischen Menschen (Diluviale Landschaft, Tier- und Pflanzenwelt); Die Entdeckung des Diluvialmenschen, ältere Steinzeit oder Paläolithik (Funde in Frankreich, Deutschland, Österreich und in anderen Ländern); Angebliche Spuren der Menschen im Tertiär; Das körperliche Aussehen des Diluvialmenschen (Aufstellung der Neandertalrasse, Scheidung der diluvialen Rassen, Anthropologische Wertung der ältesten Menschenreste); Die kulturellen Zustände des Menschen in der älteren Steinzeit (Allgem. Lebensverhältnisse, die diluviale Kunst, die ersten Keime von Kultur und Religion); Der vorhistorische Mensch in der geologischen Gegenwart und seine Kulturen (die jüngere Steinzeit oder Neolithik, Pfahlbauten und Dorfbildung, die Metallzeit, Völker und Kulturverhältnisse seit der Neolithik, die megalithischen Bauten); Das Alter des Menschengeschlechts und die biblischen Zeugnisse (die jüngeren prähistorischen Kulturen und die Geschichte, Dauer der Eiszeit und der diluvialen Kulturen, Verhältnis zwischen den prähistorischen Ergebnissen und den Angaben der Heiligen Schrift).

Dr. Anton Krauße.

Digitized by Google

Neger, F. W., Die Nadelhölzer und übrigen Gymnospermen (Sammlung Göschen Nr. 355). 156 S. m. 81 Figuren i. Text, 5 Tabellen und 4 Karten. II., verbesserte Auflage, Verlag der Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig, 1919. Preis geh. M. 1,80.

Im wesentlichen handelt es sich um einen Neudruck des während des Krieges vergriffen gewesenen, ganz vortrefflichen Werkchens, das weit über die Kreise der Dendrologen, Forstmänner, Botaniker usw. Beachtung verdient. Speziell sollten die Entomologen sich seiner bedienen, um endlich mit dem, nicht nur die Gattungs-, sonder leider auch die Species-Namen der Wirtspflanzen betreffenden Schlendrian zu brechen, der in manchen, sonst durchaus der strengsten Handhabung der Nomenclaturgesetze huldigenden systematischen Werken (z. B. Spuler, Seitz u. a.) eine heillose Konfusion angerichtet hat.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Untersuchungen über den Einfluß des Waldes auf den Stand der Gewässer, von Dr. Arnold Engler, Professor a. d. technischen Hochschule und Direktor der forstlichen Versuchsanstalt in Zürich. Zürich, Beer & Co. 1919. gr. 8°. 626 S. Mit vielen photogr. Ansichten, Kurventafeln und Tabellen.

Anlaß der in diesem Buche niedergelegten Forschungen war der Wunsch, zahlenmäßige Nachweise über den Nutzen von Aufforstungen in Wildbach- und Flußgebieten der Schweiz zu erhalten. Auf Anregung des Oberförsters Züricher entschloß sich die Aufsichtskommission der schweizerischen forstlichen Versuchsanstalt mit Unterstützung der meteorologischen Anstalt in Zürich, in zwei gut vergleichbaren, zum Emmental gehörigen Quellgebieten, dem fast ganz bewaldeten Sperbelgraben (55,79 ha) und dem nur zu $^1/_3$ seiner Fläche bewaldeten Rappengraben (69,71 ha) jahrelange genaue Messungen der Niederschläge und des Abflusses ausführen zu lassen. Von der Waldfläche des Sperbelgrabens fallen rund 48 ha auf plenterwaldartige Bestände mit 0,6 Tannen, 0,2 Fichten, 0,2 Buchen; 1,5 ha auf 50 bis 60 jährigen Fichtenbestand und 4,5 ha auf einen 40 bis 45 jährigen Nadelholzbestand mit 0,7 Fichten, 0,2 Tannen, 0,1 Weymouthskiefern. Der Wald des Rappengrabens ist zum Teil plenterwaldartig mit vorherrschender Fichte, aber auch Laubholz, zum Teil besteht er aus angeflogenen kleinen Fichtenbeständen. Im Jahre 1900 wurden die Wassermeßstationen durch Prof. Bourgeois in Betrieb gesetzt. Seit 1902 leitet der Verf. des vorliegenden Buches die Untersuchungen. Ihm und seinen Mitarbeitern verdanken wir die außerordentlich umsichtige Bearbeitung aller für die Wasserbilanz in Betracht kommenden Verhältnisse beider Gebiete in zahlreichen in dem Buche mitverarbeiteten Sonderuntersuchungen. Eine so eingehende Erforschung des gesamten Wasserhaushalts zweier Landschaften besitzt eine über den nächsten praktischen Zweck hinausreichende Bedeutung. In der Tat stellen die in dem Buche niedergelegten Studien eine wesentliche Förderung unserer Kenntnisse über das hydrologische Verhalten von Wald und Freiland dar, die dem Verständnis der Verhältnisse auch anderer Gebiete zugute kommen wird.

Beide Versuchslandschaften gehören der Nagelfluh an, die sich hier aus Quarzit, Hornstein und Granitgeröllen, sehr selten aus Kalkgeröllen zusammensetzt, aber ein kalkreiches Bindemittel enthält. Das in frischem Zustand für Wasser wenig durchlässige Gestein verwittert in Berührung mit den Atmosphärilien leicht und liefert einen tiefgründigen Boden. Die geringe Durchlässigkeit ist für die Schlüssigkeit der Versuchsresultate wichtig, da sie eine Ableitung des Wassers auf unkontrollierbaren unterirdischen Wegen hindert. Jedes der beiden Gebiete weist Höhenunterschiede von ca. 300 m auf. Es wurden je 3 Regenmeßstationen eingerichtet, die im bewaldeten Sperbelgraben 894 m, 1062 m und 1150 m, im Rappengraben 990 m, 1090 m und 1140 m (seit 1909 1185 m)

Digitized by Google

hoch lagen. Gemessen wurde mit Hellmannschen Regenmessern von 200 cm² Auffangfläche je morgens 7½ Uhr. Auf der untersten Station jedes Gebietes war dabei neben dem gewöhnlichen Ombrometer ein selbstregistrierender Apparat, System Hellmann, aufgestellt. Die Apparate lieferte die Firma R. Füß in Steglitz. Mit 2 m hohen in Betonklötzen eingelassenen Schneepegeln wurden die Schneehöhen in- und außerhalb des Waldes festgestellt. An 2 Stationen geschah auch die Bestimmung der Lufttemperaturen, deren Kenntnis sich nicht nur zur Verfolgung der Schneeschmelze, sondern für die Erklärung des Wasserabflusses zu jeder Jahreszeit von Bedeutung erwies. Umsichtige Erörterung der in unvermeidlichen Unzulänglichkeiten der Bedienung und in Klima und Lage der Stationen begründeten Messungsfehler verhindert, daß diese das Resultat in ungehöriger Weise beeinflussen.

Die Abflußmengen wurden nach 2 Methoden bestimmt: bei niedrigem Wasserstand durch genaue Messung mittels eines geeichten Reservoirs von 3,650 m³ Inhalt; bei größeren Abflußmengen durch Messung der Überfallhöhen unter Benutzung selbstregistrierender Pegel von Hasler in Bern, die alle 5 Minuten den Wasserstand markierten.

Unter den Ergebnissen des an vielseitigen Beobachtungen reichen Buches sei zunächst die den wohl vielfach verbreiteten Vorstellungen widersprechende Tatsache hervorgehoben, daß der günstige Einfluß des Waldes auf den Wasserabfluß nicht auf der Wasserverdunstung der Kronen beruht. Die direkte Wirkung des Bestandesschirms auf Verzögerung, Verteilung und Verminderung des Wasserabflusses ist vielmehr nur von untergeordneter Bedeutung. Die gemeinsame Verdunstung von Boden und Vegetation erreichte im Wald und auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen des Versuchsgebietes ungefähr die gleichen Beträge. Sie betrug je Jahr und Hektar:

im Wald 1230 (Boden) + 3000 (Bestand) = 4230 m³,
auf Wiese und Acker 3690 (Boden) + 1296 (Vegetation) = 4986 m³,
auf der Weide 3690 (Boden) + 648 (Vegetation) = 4338 m³.

Unter Berücksichtigung der verschiedenen Kulturen ergaben sich für den bewaldeten Sperbelgraben 4230 m³, für den Rappengraben 4368 m³ je Jahr und Hektar. Man sieht, daß die große Verdunstungsmenge der Waldbäume durch die unmittelbare starke Verdunstung der landwirtschaftlich genutzten Böden mindestens aufgewogen wird.

Auch die große Wasserkapazität der Streu- und Moosdecken ist nicht die Hauptursache der Zurückhaltung des Wassers durch den Wald. Die nachteilige Wirkung solcher Decken, die nur wenig Wasser an den Boden abgeben und einmal gesättigt, weitere Niederschläge oberflächlich abfließen lassen, ist bekannt. Der günstige Einfluß des Waldes auf den Wasserhaushalt beruht in allererster Linie auf der großen Porosität und Durchlässigkeit des Waldbodens, der, wenn der Freilandboden im allgemeinen mehr Haftwasser enthält als der Waldboden doch vermöge seines Reichtums an Hohlräumen verschiedenster Art bedeutend mehr Senk- oder Grundwasser führt. Auf geschonten, trockenen Waldböden fließt daher das meteorische Wasser unterirdisch ab und langsamer als oberflächlich sich bewegende Wassermengen. Im Jahresdurchschnitt freilich fließen im Wald und im Freiland der Versuchsgebiete gleiche Wassermengen ab und zwar beträgt in beiden der mittlere jährliche Abflußfaktor 60 %. Der Wald aber wirkt ausgleichend dahin, daß in jeder Jahreszeit im schwach bewaldeten Gebiete die sekundlichen und täglichen Abflußmengen mehr schwanken als im gut bewaldeten. Die wichtigen Angaben über Abfluß bei rascher Schneeschmelze, bei Gewitterregen, bei Landregen und in Regenperioden und Trockenperioden, ferner über die Geschiebeführung mögen in dem Buche selbst nachgelesen werden. Technisch kommen die aus dem Buche sich ergebenden Folgerungen über die wasserwirtschaftlich richtige Behandlung des Waldes mit den Regeln der Bodenpflege überein. Kahlschlag und Stockrodung werden vom Verfasser als äußerst schädlich be-

Digitized by Google

zeichnet, Holzartenmischung und Vorsicht beim Holztransport, der die Geschiebebildung begünstigen kann, empfohlen. Nicht nur das rohe Riesen des Holzes auf dem Waldboden oder in Rinnen, auch der üble Einfluß ungeeigneter Wege sind unschädlich zu machen. Wieder lehren die Studien des Verfassers besonders eindringlich, daß das Studium der Bodeneigenschaften die unentbehrliche Grundlage für eine „intensive und rationelle Benutzung der natürlichen Produktionskräfte unseres Landes" bildet. Daß diese Erkenntnis nicht nur für die Schweiz gilt, zeigt die Arbeit, welche seit Jahren auch in Deutschland auf dem Gebiete der Bodenkunde geleistet wird. Büsgen.

Reichenow, Prof. Dr. A., Die Kennzeichen der Vögel Deutschlands. Schlüssel zum Bestimmen deutscher und wissenschaftlicher Benennungen, geographische Verbreitung, Brut- und Zugzeiten der deutschen Vögel. Zweite, zeitgemäß umgearbeitete Auflage mit erläuternden Abbildungen. Neudamm. J. Neumann, 1920. Preis geheftet M. 10,—, geb. M. 13,—.

Die vorliegende zweite Auflage unterscheidet sich nur in unwesentlichen Einzelheiten von der ersten, die nach dem jetzigen Stand der Wissenschaft und Forschung umgearbeitet ist. Inhaltlich gibt das 158 Seiten starke gut ausgestattete Buch dem Vogelfreund und Jäger ein Mittel in die Hand, beobachtete oder erlegte Vögel zu bestimmen und sich über ihre Verbreitung, Brut- und Zugzeiten zu unterrichten.

Zunächst wird an der Hand einer Abbildung erläutert, wie die einzelnen Regionen des Vogelkörpers benannt werden. Da zur Bestimmung die Längen des Gesamtkörpers, der Flügel, des Schwanzes, des Laufes und der Zehen von Wichtigkeit sind, folgt eine Anleitung zu dieser Arbeit, die an lehrreichen Abbildungen klar gemacht wird. Nach der analytischen Methode wird sodann ein Schlüssel zum Bestimmen der Familien gegeben, worauf die einzelnen Arten in den verschiedenen Familien ebenfalls an der Hand leicht zu verfolgender Schlüssel bestimmt werden. Das über die einzelnen Arten Angegebene wird am einfachsten geschildert, wenn ich das für die allbekannte Stockente gesagte hier wiedergebe. Bemerkt sei, daß hinter den hochdeutschen Namen auch die im Volksmund gebräuchlichen Bezeichnungen angeführt sind:

„Stockente, **Anas boschas L.** (Taf. VII Fig. 67). Wildente, Märzente, Spiegelente, Männchen: Grünhoadad Gjoard, Weibchen: Grü Enn (auf Helgoland). — Bedingter Jahresvogel, wohl die Mehrzahl in großen Scharen überwinternd. Zug März, Oktober-November. Brutzeit zweite Hälfte April bis Juni. Sommermauser der Männchen Juni, Herbstmauser Oktober, November. Mauser der Weibchen August. In Europa, Asien, Nordafrika und Nordamerika, auch auf Island, wandert bis Indien, Abessinien und Mittelamerika. Öfter kommen Spielarten mit rosig angeflogenem Gefieder vor."

Eine besondere Beschreibung der einzelnen Arten erübrigt sich selbstverständlich, da dieselbe in dem Bestimmungsschlüssel gegeben ist. Das Auffinden der einzelnen Arten wird durch die Verzeichnisse der deutschen und lateinischen Vogelnamen bequem gemacht. Wer die „Kennzeichen der Vögel Deutschlands" benutzt, wird seine Freude daran haben.

Eckstein.

Boas, J. E. V., Lehrbuch der Zoologie für Studierende. VIII., vermehrte und verbesserte Auflage; XI u. 735 S. m. 683 Fig. i. Text. Verlag von Gustav Fischer, Jena, 1920. — Preis: brosch. M. 36,—, geb. M. 43,—.

Das Lehrbuch der Zoologie von Boas erfreut sich schon seit langen Jahren an verschiedenen deutschen Universitäten einer besonderen Beliebtheit, und zwar gerade dort, wo der zoologische Unterricht in besonderem Umfange auf die Bedürfnisse der Studierenden der Forstwissenschaften, Landwirtschaft und Veterinärmedizin mit Rücksicht nehmen muß, weil für diese Disziplinen besondere zoologische Lehrstühle nicht bestehen.

Digitized by Google

So hat derselbe Verlag in relativ schneller Auflagefolge zwei größere zoologische Lehrbücher von gleichem Umfange (das von R. Hertwig und das vorliegende) erscheinen lassen können; ein Umstand, der gewiß dafür spricht, daß jedes seine besonderen und lebhafter Anerkennung sich erfreuenden Vorzüge besitzt.

Der Verfasser des hier zu besprechenden hat sein Lehrbuch ausdrücklich zunächst für Studierende der Medizin, Veterinär- und Forstwissenschaft bestimmt. Die neue Auflage ist durch einen Abschnitt, der der Physiologie gewidmet ist, vermehrt worden und hat, nach Ansicht des Referenten, damit einen großen Vorsprung vor allen modernen zoologischen Lehrbüchern erreicht, die heute dem Studierenden der Forstwissenschaft empfohlen werden können. Der Referent legt selbst großen Wert darauf, daß dem Studierenden die elementare Kenntnis der Tierphysiologie vermittelt wird. Daß er pflanzenphysiologische Kenntnisse besitzen muß, galt seit je als selbstverständlich. Der botanische Unterricht vermittelte also eine vorzüglich abgerundete Orientierung, die völlig dem praktischen Bedürfnis entspricht. Vom zoologischen Unterricht sollte aber dasselbe verlangt werden, denn der künftige Forstmann soll mit Verständnis entomologisch beobachten (dabei spielt physiologisches Verständnis eine viel größere Rolle, als Kenntnis des Systems, die notwendig immer nur sehr unvollkommen bleiben wird und deshalb auch ruhig bleiben kann; wozu ist sonst die Möglichkeit, von den Versuchsstationen Auskunft zu erhalten, da!), er ist ferner in der Regel Landwirt und letzten Endes doch auch wohl immer noch Jäger.

Daß auch sonst das Lehrbuch des Kopenhagener Zoologen auf der Höhe der Zeit steht, bedarf kaum der Erwähnung. Die überaus klaren Textfiguren sind wieder um zahlreiche neue vermehrt worden. Auch in dieser Beziehung verdient es besonderer Hervorhebung, daß der Studierende hier vielerlei Figurenmaterial (und entsprechend eingehende Behandlung im Text) über für ihn wichtige Dinge findet, die er in anderen Lehrbüchern vergebens sucht. Beispielsweise sei hier der vorzüglichen, ja, man darf im Hinblick auf die deutsche Lehrbuchliteratur ohne Übertreibung sagen, einzigartig-gründlichen Darstellung der Insektenanatomie gedacht. Eine Abbildung des anatomischen Baues von Larve, Puppe und Imago eines Schmetterlings sucht der Studierende anderswo, selbst in größeren Handbüchern, leider vergebens, ebenso eine solche, die die Umwandlung des Aufbaues des Insektendarmes, resp. die Überführung des larvalen in den imaginalen Darm beim Verpuppungsprozeß klar macht. Die Anatomie der Vogelfeder ist einzig von Boas einer eingehenden Darstellung gewürdigt. In den anderen Lehrbüchern fehlt eine solche und es erklärt sich daraus, daß man selbst bei ornithologisch lebhaft-interessierten Studierenden klare Anschauungen über ein so wichtiges Organ vermißt.

So ließe sich noch viel anführen, was den Referenten wie andere Hochschullehrer bestimmt, dem Boasschen Lehrbuch gerade für Studierende, denen die Zoologie ein wichtiges naturwissenschaftliches Vorbildungsfach sein soll, — und dahin gehören unsere Forstbeflissenen —, den unbedingten Vorrang anderen, an sich sehr tüchtigen Lehrbüchern gegenüber einzuräumen.

Daß dieses Lehrbuch von einem treuen Freunde Deutschlands, einem Manne, der mehr als einmal, so auch im Vorworte seines hier besprochenen Werkes, bekannt hat, wie viel er deutschen Forschern verdankt, geschrieben ist, soll am Schlusse, so wenig das die sachliche Beurteilung beeinflussen darf, nicht verschwiegen werden.

Die Ausstattung des Werkes ist die mustergiltige, die wir von dem Jenenser Verlage gewohnt sind und an der auch die verzweifelten Verhältnisse der Gegenwart nichts geändert haben. In Anbetracht dessen ist der Preis ein erfreulich mäßiger.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Digitized by Google

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Die Kennzeichen der Vögel Deutschlands. Schlüssel zum Bestimmen, deutsche und wissenschaftliche Benennungen, geographische Verbreitung, Brut- und Zugzeiten der deutschen Vögel. Von Professor Dr. Ant. Reichenow, Geh. Regierungsrat, zweiter Direktor am Staatl. Zoologischen Museum in Berlin, Generalsekretär der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft. Zweite, zeitgemäß umgearbeitete Auflage mit erläuternden Abbildungen. Neudamm 1920. Verlag von J. Neumann. gr. 8. 158 S. Geb. M. 13,—, geh. M. 10,— und Teuerungszuschlag.

Das forstliche Genossenschaftswesen im Kreise Wittgenstein und die Bildung von Waldbauvereinen. Ein Beitrag zur Klärung der beabsichtigten staatlichen forstlichen Zwangswirtschaft, von Forstassistent Parchmann, Berleburg. gr. 8. 27 S.

Dr. Wilhelm Borgmann, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen, Die Begründung und Erziehung von Holzbeständen. Für Waldbesitzer, Forst- und Landwirte und für jüngere Forstleute zur Unterweisung in waldbaulicher Praxis bearbeitet. Zugleich vierte, gänzlich umgearbeitete Auflage von „Urff, Forstkulturen". Mit 35 Textabbildungen. Berlin 1920. Verlag von Paul Parey. gr. 8. 215 S. Geb. M. 15,— (hierzu die üblichen Teuerungszuschläge).

Jacob, Forstschuldirektor in Templin, Rechtliche Stellung, strafrechtlicher Schutz und Befugnisse des Privat-Forst- und Jagd-Schutzpersonals in Preußen. Neudamm 1920. Verlag von J. Neumann. gr. 8. 183 S. Geh. M. 10,— + 20 % Verlegerzuschlag.

Bodenstudien in der Nordschwedischen Nadelwaldregion. Von Olaf Tamm. (Heft 17 Nr. 3 der „Mitteilungen aus der Schwedischen forstlichen Versuchsanstalt".) — Stockholm 1920. gr. 8. 300 S. Mit zahlreichen Abbildungen. In schwedischer Sprache, mit beigegebenen zusammenfassenden deutschen Übersetzungen auf S. 277—300 nach folgender Einteilung:

Kap. I. Terminologie und Arbeitsmethoden. — Kap. II. Die chemischen Eigenschaften der anorganischen quartären Ablagerungen. A. Ablagerungen, gröber als Ton. B. Die Zusammensetzung der quartären Tone. — Kap. III. Mechanische und physikalische Prozesse, die auf die Ausbildung des Podsolprofils einwirken. A. Mechanische Verwitterung und Durchschlämmen. B. Bewegungen im Boden. — Kap. IV. Der Chemismus der Podsolierung. A. Verwitterung der Karbonate. B. Silikatverwitterung. — Kap. V. Die Geschwindigkeit der Podsolierung und ihre Entwicklung in verschiedenen Pflanzengesellschaften. A. Die Waldtypen und ihr Vermögen, Rohhumus zu bilden. B. Die Entwicklung des Bodenprofils in verschiedenen Waldtypen. C. Die Podsolierung alter Böden (6000—7000 Jahre). — Kap. VI. Über Ortsteinbildung. A. Die Eigenschaften der Ortsteine. B. Das allgemeine Auftreten des Ortsteins. C. Autochtoner Ortstein. D. Allochtoner Ortstein. — Kap. VII. Die Podsolierung Nordschwedens und das Klima. — Kap. VIII. Die Umbildung des Podsolprofils durch Ackerbau. — Kap. IX. Rückblick auf die Podsolprozesse und Versuch einer Theorie derselben. — Kap. X. Schlüsse von Bedeutung für die Forstpraxis. — Kap. XI. Bodenbeschreibungen und Tabellen.

Dr. Wilhelm Lubosch, Professor der Anatomie. Die Bedeutung der humanistischen Bildung für die Naturwissenschaften. Vortrag, gehalten in der Ortsgruppe Würzburg der Vereinigung der Freunde des Humanistischen Gymnasiums. Jena 1920. Verlag von Gustav Fischer. gr. 8. 31 S. Geh. M. 2,—.

Digitized by Google

IV. Notizen.

14. Fischerei-Lehrkursus an der Forstakademie Eberswalde.

Im Auftrage des Herrn Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten wird vom 25. bis 28. August 1920 an der Forstakademie Eberswalde ein Fischerei-Lehrkursus über Teichwirtschaft abgehalten werden.

1. Tag. Mittwoch, den 25. August, vormittags 8—10 und 11—12 Uhr, Vorträge in der Forstakademie: Die Teichfische, ihre Naturgeschichte und wirtschaftliche Bedeutung; Karpfen- und Schleienzucht.

Nachmittags 3 Uhr Vortrag in der Forstakademie über: Teicharten, Anlage und Bau von Teichen; sodann Ausflug nach den Teichanlagen und dem Fischbruthaus bei Spechthausen.

Im Anschluß an den Ausflug: Geselliges Zusammensein und zwanglose Unterhaltung über Fragen aus dem Gebiete der Fischzucht.

2. Tag. Donnerstag, den 26. August, vormittags 8—10 und 11—12 Uhr, in der Forstakademie Vorträge über Teichwirtschaft: Bonitierung, Besetzen der Teiche; Quantität und Qualität des Besatzmaterials, Teichaufsicht, Abfischen, Überwintern, Ein- und Verkauf, Buchführung.

Nachmittags: Projektieren einer Teichanlage im Gelände. Besichtigung des Großschiffahrtsweges Stettin—Berlin (Hohenzollernkanal).

3. Tag. Freitag, den 27. August, vormittags 9—10 und 11—12 Uhr, Vorträge in der Forstakademie: Natürliche und künstliche Ernährung der Fische. Düngung und Melioration der Teiche. Die Feinde der Fische und ihre Bekämpfung.

Nachmittags: Projektieren einer zweiten Teichanlage im Gelände.

4. Tag. Sonnabend, den 28. August, Besichtigung einer großen Teichwirtschaft.

Unterkunft: Hotel Pinnow am Bahnhof — Hotel Stettiner Hof, Eisenbahnstraße — Hotel Deutsches Haus, Promenade — Hotel Gesundbrunnen, Promenade. Die Wohnung im Hotel wolle man selbst rechtzeitig bestellen! — Privatquartiere können auf die bis zum 15. August eingehenden Anfragen (Rückporto beifügen) nachgewiesen werden. — Reise-Brot- und Fleischkarten nicht vergessen.

Die Teilnahme an dem Fischerei-Lehrkursus, zu welchem Fischer, Fischzüchter, Teichwirte, Forstbeamte, Landwirte, Landwirtschaftslehrer, Kulturtechniker, Wiesenbaumeister und Wasserbau-Beamte sowie alle Freunde der Teichwirtschaft hierdurch eingeladen werden, ist **unentgeltlich**.

Die Teilnehmer wollen sich jedoch vorher, bis spätestens zum 15. August, bei dem Leiter des Kursus, Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Eckstein in Eberswalde, schriftlich anmelden, welcher auch zu jeder Auskunft bereit ist.

Die am 24. August ankommenden Teilnehmer treffen sich zu zwanglosem Zusammensein abends im „Pilsener", Schicklerstraße.

Reichswirtschaftsrat.

Für den vorläufigen Reichswirtschaftsrat (Verordnung vom 4. Mai d. J., Reichsgesetzblatt S. 558) hat der Reichsforstwirtschaftsrat folgende Vertreter der Forstwirtschaft benannt: Freiherrn von Herman auf Wain in München, Landforstmeister Rose vom Preuß. Landwirtschaftsministerium in Berlin, Geheimer Rat und Regierungsdirektor Graser in der Regierungskammer für Oberbayern in München, Forst-

Digitized by Google

meister Heyer in Jugenheim a. d. Bergstraße (Hessen), Verbandsvorsitzenden K. Meyer vom Zentralverband der Wald-, Feld- und Weinbergsarbeiter Deutschlands in Berlin, Kreisleiter des Deutschen Landarbeiterverbands R. Wagner in Saalfeld.

Der Reichsforstwirtschaftsrat, im vorigen Jahre durch das Reichswirtschaftsministerium ins Leben gerufen, soll der Hebung der forstlichen Erzeugung dienen. Er besteht aus Vertretern des Staat-, Gemeinde- und Privatwaldbesitzes, der Forstwissenschaft, der Staats- und Privatforstbeamten, sowie der Waldarbeiter ganz Deutschlands und hat seine Geschäftsstelle in Berlin SW 11, Bernburger Str. 24.

Die Forstwirtschaft im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft.

Mit dem heutigen Tage tritt im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft der neue Geschäftsverteilungsplan in Kraft. Außer den Spezialgebieten, die sich der Herr Reichsminister und der Herr Staatssekretär vorbehalten haben, sind 6 Abteilungen gebildet worden, deren letzte, also VI, die Forst- und Holzwirtschaft in sich begreift.

Selbstverständlich bleibt die Zuständigkeit der Länder auf diesen Gebieten bestehen. Im Reichsministerium werden die nachstehenden Fragen nur insoweit behandelt, als eine zentralistische Erfassung seitens des Reiches geboten erscheint.

Leiter der Abteilung VI ist Ministerialrat Dr. Kahl, der außerdem das Referat 1: Forstwirtschaft bearbeitet. Dieses behandelt allgemeine Fragen über Forstkulturwesen, z. B. über Förderung der Ödlandaufforstung, auch Waldarbeiterfragen allgemeiner Natur. Es betrifft ferner die Regelung der forstlichen Produktion, als auch des gesamten Holzeinschlages zur Ermöglichung einer einheitlichen und auskömmlichen Holzwirtschaft. Weiter soll es die Lieferung von Waldsämereien und Forstpflanzen an die Entente in Gemäßheit des Friedensvertrages vorbereiten. Auch sonstige forstpolitische Fragen gehören zum Gebiete des Referats 1.

Referat 2: Holzwirtschaft untersteht dem Forstmeister Dr. Strohmeyer; Oberförster Schuster ist dem Referat 2 zugeteilt. Dieses umfaßt die Versorgung der inländischen Holzindustrie und sonstiger Verbraucher mit Holz, die Regelung des Binnen- und Außenholzhandels, Verkehrs- und Zollfragen, Erfüllung des Friedensvertrages hinsichtlich der Holzlieferung an die Entente.

Überplanmäßiger Grubenholzeinschlag für 1920.

Die unverminderte Fortführung des Kohlenbergbaues muß unter allen Umständen sichergestellt werden. Nur eine verstärkte Kohlenförderung kann den Wiederaufbau der heimischen Wirtschaft fördern, wie auch einer drohenden Brennstoffnot und der damit verbundenen Verschwendung des Holzes als Brennholz vorbeugen. Diese Erwägungen haben, wie der Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten mitteilt, den Preußischen Landwirtschaftsminister Braun vor kurzem veranlaßt, die Regierungen anzuweisen, daß ungeachtet aller entgegenstehenden Schwierigkeiten noch im Wirtschaftsjahre 1920 400 000 Festmeter Grubenholz aus den Staatsforsten zur Verfügung gestellt werden. Das Holz ist ausschließlich und allein dem heimischen Bergbau zuzuführen.

Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Veränderungen im Preuß. Staatsforst- und Jagdverwaltungs-Personal vom 1. bis 30. Juni 1920.

I. Bei den Provinzial-Verwaltungen der Staatsforsten:

A. Verwaltungsänderungen:

Die Forstinspektionen im Regierungsbezirk Schleswig sind mit Wirkung vom 1. April d. J. ab in folgender Weise abgegrenzt worden:

I. Inspektion Schleswig-Trittau:
Oberförsterei: Trittau, Rantzau, Reinfeld, Segeberg, Neumünster, Barlohe;
II. Inspektion Schleswig-Schleswig: Oberförsterei: Kiel, Rendsburg, Schleswig, Flensburg.

B. Die bisher auftragsweise verwalteten Stellen sind endgiltig verliehen worden den Oberförstern:

Beck, Otto, in Barlohe, Reg.-Bez. Schleswig, Röhrig in Eisenbrück, Reg.-Bez. Schneidemühl.

C. In den Preußischen Staatsdienst sind übernommen worden die reichsländischen Forstmeister:

Johannssen unter Übertragung der Oberförsterstelle Rendsburg. Reg.-Bez. Schleswig,
Scheel unter Übertragung der Oberförsterstelle Bieber, Reg.-Bez. Cassel,
Stolz unter Übertragung der Oberförsterstelle Halle a. S., Reg.-Bez. Merseburg.

D. Versetzt:

Sander, Forstmeister, von Hammerstein, Reg.-Bez. Schneidemühl, nach Letzlingen, Reg.-Bez. Magdeburg,
Schellig, Forstmeister, von Schorellen, Reg.-Bez. Gumbinnen, nach Kobbelbude. Reg.-Bez. Königsberg,
von Stülpnagel, Forstmeister, von Kobbelbude, Reg.-Bez. Königsberg, nach Hammerstein, Reg.-Bez. Schneidemühl,
Hildebrandt, Oberförster, von Eelgenau, Reg.-Bez. Schneidemühl, nach Schorellen, Reg.-Bez. Gumbinnen,
Jacob, Oberförster, von Tzullkinnen, Reg.-Bez. Gumbinnen, nach Wünnenberg, Reg.-Bez. Minden,
Borberg, Oberförster, von Gumbinnen, nach Rothebude, Reg.-Bez. Gumbinnen.

E. In den Ruhestand sind getreten:

von Lindequist, Forstmeister in Letzlingen, Reg.-Bez. Magdeburg,
Graf von Wilamowitz-Möllendorf, Oberförster in Sullenschin, Reg.-Bez. Danzig,
Kolhoff, Forstkassenrendant in Bischofsburg, Reg.-Bez. Allenstein.

F. Gestorben:

Eberts, Regierungs- und Forstrat, Geheimer Regierungsrat, in Cassel,
Klingholz, Forstmeister in Flörsbach, Reg.-Bez. Cassel.

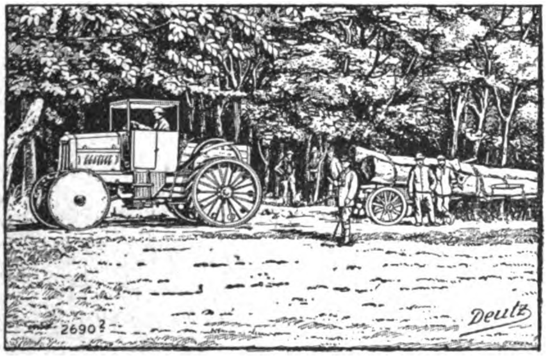
G. Zum Forstkassenrendanten ist ernannt worden:

der Förster und Forstschreiber Goldberg in Bischofsburg, Reg.-Bez. Allenstein.

H. Die probeweise Verwaltung einer Revierförsterstelle ist übertragen worden:

dem Förster Grusewski in Sommin, Oberf. Zerrin, Reg.-Bez. Köslin.

DEUTZER TREKKER



für

LANDBAU
FORSTBETRIEB
JNDUSTRIE

Abgefederte Vorder- und Hinterachsen, daher auch für harte Strassen geeignet

GASMOTOREN-FABRIK DEUTZ
KÖLN-DEUTZ

Digitized by Google

Zucker bleibt knapp, aber ein vorzügl. Süßungsmittel

zu billigem Preise

ist das von der Ersatzmittelstelle Hamburg genehmigte „A q u a s a n“;

keine Zuckernot mehr;

denn Sie können Aquasan anstelle Zucker für jeden Zweck verwenden, für Tee, Kakao, Kaffee, Fruchtsaft, Suppen, Tunken, Puddings, Gelees, Marmeladen und alle übrigen Genußmittel. (7044)

Vorzüglich für Einmachezwecke.

Kein Sacharin-Präparat!

1 Probierflasche entsprechend der Süßkraft von **ca. 6 Pfd. Zucker Mk. 22,–** incl. Porto, Verpackung nebst ausführl. Offerte und Gebrauchsanweisung.

Vertreter gegen hohe Provision gesucht.

Ernst Fretzdorff :: Stettin.

Tel. 46, 84, 2841. Telgr.: Ernst Fretzdorff.

Fritsch & Becker, Klenganstalt u. Samenhandlg.

Grosstabarz, Thüringer Wald,

liefern (6099)

sämtliche Forstsamen u. Pflanzen, spec. deutschen Kiefer- u. Fichtensamen

in bester Qualität zu billigsten Preisen.

Preislisten auf Verlangen.

Zigarren

Zigaretten, Tabak

anbiete gegen Nachnahme, vorteilhafte Bezugsquelle für Wiederverkäufer. Tüchtige Vertreter an noch nicht vertretenen Plätzen g e s u c h t. (7021 I)

Carl Harenberg, Osnabrück.

Cigarren

aus rein überseeischen Tabaken vorzügliche Qualität

zu M. 118 bis M. 160

Cigarillos zu M. 60 pr. % St.

incl. Nachversteuerung.

Versand nur in Originalkistchen von 50 Stück unter Nachnahme.

G. Schürmann (7020)

Emmerich 4 a. d. holl. Grenze.

Ia gar. rein Rauchtabak, Blätterware, lose u. in 100 u. 125 g-Pck. à Pfd. Mk. 23,—.

Ia Rauchtabak

Rippen m. Blätter gemischt à Pfd. Mk. 17,50, alles netto gewogen und gar. rein.

Ia Cigarren

gr. Formate, von Mk. 850 bis Mk. 1200 pr. $^0/_{00}$. Ferner **Cigaretten** mit orient. Tabak, Goldmundstück, pro $^0/_{00}$ Mk. 220 bis Mk. 320, hochfeine Qualitäten, jeder bestellt nach. Jedes Quantum lieferbar. (7023)

Warenvertrieb Bad Oeynhausen Süd 382.

Forstpflanzen

erstklassige Ware (7024)

Fichten	4j. v. 25/50 cm	$^0/_{00}$ M. 95		$^0/_{000}$ M. 900	
„	4j. v. 20/45	„ „ 85		„ „ 800	
„	5j. v. 25/50	„ „ 75		„ „ 700	
„	3j. v. 10/30	„ „ 55		„ „ 500	
Föhren	2j. extra stark	„ „ 125		„ „ 1200	
„	2j. v. 1. Wahl	„ „ 105		„ „ 1000	
„	1j. v. 1.	„ „ 20		„ „ 180	
Banksiefern	2j. prima	„ „ 75		„ „ 700	
„	2j. „	„ „ 55		„ „ 500	

Über sämtliche andere Baumschulartikel stehe ich mit Angeboten gern zu Diensten. Bei Aufgabe von guten Referenzen, gewähre 30 Tage Ziel, sonst Nachnahmesendung.

Emil Kunstmann, Baumschulen, Thesdorf-Rellingen, Holst.

Raupen-Leim

Einziges und sicherstes Schutz- und Kampfmittel gegen die Verwüstungen der Baumschädlinge in der Forstwirtschaft sowie im Obst- und Gartenbau, in Friedensqualität ab Werk lieferbar. (7033)

K. Blacha, Cassel, Kölnischestr. 63.

Tabak,

ganz rein Übersee, wirkliche Friedensqualität, in 5 Pfd.-Paketen zu M. 183,90

„ 10 „ „ „ „ 365,30

Porto, Verpackung und Versicherung frei per Nachnahme **abzugeben.** (7010)

Versandabt. Hans Weidenbrück,

Tabakfabrik, Bonn, Hindenburgstr. 134.

Qualitäts-Cigarren

aus garant. reinen überseeischen Tabaken, in $^1/_{20}$- und $^1/_{10}$-Packungen und Preislage M. 80—160,— p. 100 Stück, versteuert, versendet per Nachnahme (7041)

Willy Zink, Hartha i. Sa.

Gummiwaren-Versandhaus

Otto Heimsoth,

Braunschweig, 146

sendet ill. Preisliste über Neuheiten frei. (6078

Schnell-Erdbohrer

von 35—500 mm Durchm. sofort lieferbar. Prospekt frei. (7018) **E. Jasmin, Hamburg 30.**

Jahrgang

1911, 1912 und 1914

dieser Zeitschrift **zu kaufen gesucht.**

Angebote unter **F. 6067** an die Expedition dieser Zeitschrift erbeten. (6067)

Digitized by Google

„Austral"
(Linim. Eucalypti. cps.)
eine vorzügliche (7015)
Einreibung
gegen Gicht, Rheuma, Ischias etc.
Große Flasche 10,— incl. Verpackung.
Niederl. Apotheke
in Reinbek i. Holst.

1 kompletter Forstschüleranzug
f. schlanke Figur, Brustbreite 36 cm, hierzu 1 Dutzend ff. leinener Stehkragen Nr. 36, 1 getragener und 1 neuer Hut, 1 dergoldeter Hirschfänger an Glaceléderkoppel, alles garantiert feinste Friedensware, preiswert zu verkaufen. Offerten an G. Rouvé, Kaiserslautern (Pfalz), Rosenstr. 40. (7037)

Hirschabwurfstangen,
und Rehgehörne
kauft stets in jeder Menge (6082)
Richard Haastert & Büll
Stahlwarenfabrik
Wald bei Solingen.

Sandgebäck,
Mandelschnitte, Gewürzkuchen
anbietet
Carl Harenberg, Osnabrück.
Tüchtige Vertreter an noch nicht vertretenen Plätzen gesucht! (7021 II)

Jedermann spritzt gegen Kiefernschütte
„Bordola" besser und billiger als Kupfervitriol
A. DUPRÉ G. m. b. H. Chem. Fabrik Köln-Kalk
Verlangen Sie Prospekte, Preise, Zeugnisse
(7042)

Röchling-Elektrostahl-Gewehrläufe.
Vorzüge: Vollständig reines Stahlerzeugnis, außerordentlich dichtes Gefüge. Infolgedessen schießt jeder Röchling-Elektro-Lauf selbst bei großer Beanspruchung dauernd gut. Röchling-Elektro-Läufe rosten unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht. Jedes Springen ausgeschlossen!
Jeder Schütze u. Jäger sollte seine Aufmerksamkeit auf Röchling-Elektro-Läufe lenken. Hohe Preiswürdigkeit bei voller Gewähr für Friedensgüte trotz der bestehenden Erzeugungsschwierigkeiten.
Kürzeste Lieferzeit!
special- -special
Zu beachten:
Jeder Lauf muß unsere geschützten Stempel tragen.
12000 Arbeiter. 1800 Beamte.
Gebr. Röchling, Ludwigshafen a. Rh.
Abtlg. Edelstahl, (7035)
durch Gebr. Röchling, Abtlg. Edelstahl, Leipzig.

Digitized by Google

H. Gaertner

Geschäftshaus für Forstwirtschaft

Gegründet 1850

Schönthal b. Sagan i. Preuss. Schl.

liefert sämtliche gangbaren in- u. ausländischen Waldsämereien u. als

Spezialität: höchstkeimenden Kiefernsamen

mit jeder gewünschten schriftlichen Garantie für Zuverlässigkeit des Saatgutes mit der Garantie, daß derselbe in Deutschland gebrochenen Zapfen entstammt und im eigenen, elektrischen Klengbetriebe gewonnen ist. — Bis heute sind mehr als 200 000 Morgen Kiefernwald zur Aberntung der Zapfen gepachtet und stehen weitere Abschlüsse mit den bedeutendsten schlesischen Verwaltungen bevor. — **Als einzigste Klengfirma** des Ostens kann ich den Herren Waldbesitzern und Forstverwaltern Ostdeutschlands nicht warm genug empfehlen, ihren **Kiefernsamen** in **Schönthal** zu kaufen, da bekanntlich süddeutscher Samen für unser östliches Klima weniger geeignet ist. — (6053)

Die **Baumschulen** haben eine **bedeutende** Vergrößerung erfahren, jetzt über 100 Morgen, und liefern bestes, sachgemäß gezogenes **Pflanzenmaterial,** auch **Koniferen, Rosen, Obstbäume** und **Ziersträucher** stehen zu Diensten.

Zur Besichtigung meiner Baumschulen lade sehr ergebenst ein, vor allen Dingen wird jeder Fachmann Interesse haben, mein **Kiefern-Versuchsfeld** zu besichtigen.

Geweihe Paßstangen, Schilder, Schädel, Tierköpfe, Hirschhornwaren, Ia. Aufsetzen durch **Weise & Bitterlich, Ebersbach-Sachsen**
Ankauf von Geweihen und Grandeln.

Hühneraugen entfernt schmerzlos innerhalb 3 Tagen **Kia-Balsam.** Porzellantiegel 2,50 Mk. Wiederverk. erh. Rabatt. Viele 100 Dankschreiben.
(6063) **F. W. Kipp, Bielefeld.**

Klenganstalten für Kiefern- u. Fichtensamen
:: nach neuesten Erfahrungen ::
Sicherheit für Samen höchster Keimkraft
liefern (7039)
Möller & Pfeifer, Berlin W. 10, Friedrich Wilhelm-Str. 19.

Heinrich Keller Sohn

Gegründet: 1798 **Darmstadt** Gegründet: 1798

Forst- und landwirtschaftliche Samenhandlung

Klenganstalt

Spezialität:

hochkeimender

Kiefernsamen

garantiert rein deutscher Herkunft,
unter Kontrolle des Deutschen
Forstwirtschaftsrates gewonnen

ebenso

Fichten-, Lärchen- u. Weymouth-

sowie alle übrigen

Nadel- und Laubholzsamen

in bester Qualität

Samen für Wildäcker

Angebote von Nadelholz-Zapfen jederzeit erwünscht.

Digitized by Google

Schultze & Co., Rathenow
Grossbetrieb für Forstwirtschaft

Darranstalten für Waldsamen
unter Kontrolle des Deutschen Forstwirtschaftsrates (Kontrollfirma)

Hauptgewinnung:
Kiefernsamen aus norddeutschen Zapfen

Waldsamen-Handlung
aller in- und ausländischen Forstsamen, Einfuhr aller anbauwürdigen amerikanischen und japanischen Gehölzsamen, Lieferung von Wildfutter, Eicheln und Kastanien. Ankauf von Kiefern, Bankskiefern- und Fichten-Zapfen

Baumschulen
zur Anzucht von Forstpflanzen, Heistern, Alleebäumen, Park- und Zier-Gehölzen.

ERICH PFEIL
Forstanstalt
:: RATHENOW ::

Beste Bezugsquelle für sämtliche
Forstpflanzen u. Forstsamen
Alleebäume
Ziersträucher sowie Koniferen

Fernsprecher: Nr. 992 Drahtwort: Forstanstalt.
Kontrollfirma des Deutschen Forstwirtschaftsrates

Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Cop. 2
LIBRARY RECEIVED OCT 22 1920 U.S. Department of Agriculture

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

Zugleich Organ für forstliches Versuchswesen.

Begründet von Bernhard Danckelmann.

Herausgegeben
in Verbindung mit den Lehrern der Forstakademien zu Eberswalde u. Münden
sowie nach amtlichen Mitteilungen
von

Prof. Dr. Alfred Möller,
Preuß. Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie zu Eberswalde.

Zweiundfünfzigster Jahrgang.

1920.

8. Heft: August.

Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1920.

Jährlich 12 Hefte. — Preis halbjährlich 15 Mark.

Digitized by Google

Inhalt.

I. Abhandlungen. Seite

Schlangen- und Vogelwelt. Von Bezirkstierarzt a. D. M. Reuter 449
Kritische Betrachtungen zur Bodenreinertrags- und Waldreinertragslehre. Von Dr. phil. W. Rothkegel 457
Dauerwaldwirtschaft. Von Forstmeister Oberdieck, Wilhelmsbruch, P. Liedemeiten (Opr.) 479

II. Mitteilungen.

Holzabfuhr durch Gespanne der Forstverwaltung. Von Forstkandidat Schick 485
Ein Motorvorspann für den Wühlgrubber. Von Forstassessor Hausendorf . 490

III. Literatur.

Friedrich Lißmann. Eine Sammlung seiner Werke. Berichterstatter: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller 493

IV. Notizen.

Einladung und Zeiteinteilung zu der am 8. und 9. September 1920 in Landeck in Schlesien stattfindenden 74. Hauptversammlung des Schlesischen Forstvereins 494
Nochmals: „Die Kriese in der Holzindustrie" 494
Bekanntmachung des Brandversicherungs-Vereins Preußischer Forstbeamten . 495
Jagdnutzung 1920 495
Osteuropa-Institut 496

Veränderungen im K. Preuß. Forst- und Jagdverwaltungs-Personal hinter Seite 496.

Von den Abhandlungen werden den Verfassern je 20 Sonderabdrücke kostenfrei geliefert, wenn sie dieselben bei Einsendung des Manuskriptes bestellen.

Klenganstalten für Kiefern- u. Fichtensamen :: nach neuesten Erfahrungen ::
Sicherheit für Samen höchster Keimkraft
liefern (7039)
Möller & Pfeifer, Berlin W. 10, Friedrich Wilhelm-Str. 19.

Soeben erschien:

In nordischer Wildnis
Von Arthur Schubart.

Einbandzeichnung von Professor L. Hohlwein.

Broschiert 5,40 Mk. In Pappe gebunden 7,70 Mk. In Leinen 15,— Mk.

Der bekannte Jagd-Schriftsteller Schubart, ein gründlicher Kenner des hohen Nordens, schildert in spannender Form seine Erlebnisse auf einem Jagdausflug. Jeder Berufs- u. Herrenjäger wird mit Spannung und Interesse den Verfasser auf seinen Jagdgängen auf Elch, Bär u. anderes, in unseren heimischen Revieren fremdes Wild begleiten, ebenso wie jed. Naturfreund von der Größe u Erhabenheit, von der Urwüchsigkeit dieses noch nur selten betretenen Gebiets ergriffen und begeistert sein wird; andere wieder werden sich vor allem für die Bewohner dieser Wildnis interessieren und sowohl in kultureller wie in psychologischer Hinsicht ein weites Neuland erschauen; und endlich jene unendlich vielen, die lediglich Unterhaltung im Buche suchen — sie dürften so leicht keinen unterhaltenderen Erzähler finden als Schubart.

Inhaltlich, sowie durch die ausgesucht geschmackvolle Ausstattung prächtig als Geschenk geeignet.

Falls in einer Buchhandlung nicht erhältlich, wende man sich an
Verlag E. Ungleich / Leipzig / Talstraße 1.

Digitized by Google

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.

LII. Jahrgang. August 1920. Achtes Heft.

I. Abhandlungen.

Schlangen- und Vogelwelt.

Von M. Reuter.

Schlangen können Freunde und Feinde der Vögel sein. Schlangen sind nach ihrer natürlichen Verfassung Fleischfresser, also Raubtiere, auch die Vögel sind auf animalische Kost angewiesen und bei den Raub-, namentlich Wasserraubvögeln, bedingt dieselbe das vorwiegende und selbst ausschließliche Kontingent der Nahrung. Aber auch beim nutzbaren Haus- und Wildgeflügel kommt der tierischen Ernährung eine große Bedeutung zu, sie macht das Fleisch bzw. das Wildbret schmackhafter und beliebter. So ist z. B. das Wildbret der Rebhühner trotz Fröste bei weitem nicht mehr so schmackhaft im Spätherbst und Wintersbeginn, als zu der Zeit, in der die Hühner noch reichlich Insekten, Würmer und Schnecken finden können. Auch beim Hausgeflügel, das ausschließlich auf vegetabilische Kost angewiesen ist, macht sich nicht selten der Mangel an tierischen Stoffen in seiner Nahrung am Fleische bemerkbar. Umgekehrt kann aber auch ein Übermaß von animalischen Stoffen, wie z. B. beim Wasserwild die Genußtauglichkeit des Muskelfleisches beeinträchtigen, auch bei zahmen Gänsen und Enten kann dieser Nachteil, wie bei vorwiegendem Genuß von Muscheltieren hervortreten.

Somit ist erklärlich, daß je nach der Stärke und dem Bedürfnis des Vogels auch Schlangen ihm als Nahrung dienen können. In dieser Hinsicht beanspruchen ein besonderes Interesse die Giftschlangen, welche in Deutschland nur eine einzige Vertreterin, die Kreuzotter, Vipera berus sive Pelias berus und deren kleinere Varietät, die Redische Viper, Vipera aspis, aufweisen, während das Vorkommen der größeren Form der Kreuzotter, der Horn- oder Sandotter, der Vipera ammodytes, in Deutschland nicht bewiesen ist. Indes ist es nicht ausgeschlossen, daß diese in allen Mittelmeerstaaten, besonders auf dem Balkan, sowie in Südtirol einheimische Kreuzotterart infolge des Krieges, während dem die Giftschlange sich so bedeutend vermehrt hat, auch bereits in Deutschland heimisch geworden ist.

Digitized by Google

Die Nahrung der Kreuzotter besteht aus Mäusen, Spitzmäusen — darin wird ihr Nutzen gesehen —, Salamandern, in kleineren Weichtieren, in Eidechsen, bisweilen auch in Fröschen und vorzugsweise in kleineren Vogelarten. Die Kreuzotter ist daher ein Schädling für die Bodenbrüter. Sie ist besonders eine Gefahr für alles bodenbrütende Federwild. Nach dem bekannten Rebhühnerforscher Dr. Wurm soll diese Schlange an den Auerküken, an den Küken der Rebhühner und Fasanen (selbst bei Jungfasanen) oft großen Schaden anrichten, eine Eigenschaft, die bisher viel zu wenig bei der Kreuzotter gewürdigt worden ist. Für die Luftbrüter ist dieselbe weniger gefährlich, weil das Klettervermögen der Schlange im Gegensatz zu den tropischen Arten ein wenig entwickeltes ist. Sie vermag kaum über 1 m in die Höhe zu kommen und höchstens 0,5 m über den Boden emporzuschnellen. Doch berichtet Bezirksarzt Dr. Hagen von Nürnberg in der „Festschrift zur 65. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte" im Jahre 1892, daß Forstmeister Höfler beobachtet habe, wie eine Kreuzotter im Reichswald bei Nürnberg an einem ca. 1,5 m hohen Fichtenstämmchen emporgeklettert sei und die in einem Neste der Krone befindlichen jungen Finken getötet habe. Jedes Finkchen war nach dem Biß sofort tot. Kleinere Vogelarten, insbesondere Kreuzschnäbel, sind infolge ihres raschen Blutkreises und der hohen Blutwärme gegen das Schlangengift ungemein empfindlich, sie können dem Biß augenblicklich erliegen. Für die luftbrütenden Singvögel, die meist in beträchtlicher Höhe vom Boden aus ihre Nester haben, ist die Kreuzotter weit weniger eine Gefahr gegenüber den Erdbrütern. Ob dieselbe auch den Gelegen gefährlich ist, ist nicht bekannt, da die Otter ihre Beute nur lebend einheimst und solche erst dann meist im ganzen, bisweilen auch in großen Stücken, abschluckt, wenn die Wirkung ihres Giftes, die die Schlange beobachtet, bereits eingetreten ist. Tote Tiere, Aas nimmt diese Schlange nicht an. Wie jedes Raubtier, tötet auch die Kreuzotter, um durch ihre Beute ihre Nahrung zu bekommen. Ein grundloses aggressives Verhalten ist der Kreuzotter gegenüber Tieren, wie Menschen nicht eigen.

Die Schädlichkeit der Kreuzotter für alle Bodenbrüter und für einen Teil von weniger hoch nestenden Luftbrütern ist insofern nicht gering zu bemessen, als die Kreuzotter ein Nachttier ist und ihre Raubzüge lediglich in der Dunkelheit, mit Beginn der Dämmerung, wenn die Vogelwelt ihre Nester bezogen hat und sich vor Nachstellungen gesichert hält, unternimmt. Bei Tag ist die Kreuzotter schwerfällig, träge in ihrer Bewegung auf dem Lande und noch mehr beim Schwimmen, sie flieht bei Tag den Menschen nicht, beim Einbrechen der Dunkelheit wird aber die Schlange beweglicher, sie flieht dann ihre Feinde, auch den Menschen und sucht ihre Freunde, d. h. die ihr zusagende Beute aus der Tier- und Vogelwelt auf. Die Eigenschaft der Kreuzotter als Nachttier ist kenntlich an ihrer länglichen,

Digitized by Google

mehr senkrechten Pupille, wie solche auch den Katzen und Eulenarten eigen ist, gegenüber der rundlichen Pupille der Tagestiere und nicht giftigen Ringel- und Glattnattern. Das Leuchten der Augen mancher Tiere, wie auch der Kreuzottern im Dunkeln beruht nicht auf eigenem Licht, sondern auf dem Reflex des von außen kommenden fremden Lichts; mit Phosphoreszieren hat es nichts zu tun.

Ernsthafte Beobachter wollen sogar bisweilen ein Leuchten (Phosphoreszieren) in der Nacht bei den dunkleren Arten der Kreuzotter längs des Rückens wahrgenommen haben. Bei den Ottern der Gefangenschaft wurde dies Phänomen jedoch niemals beobachtet. Mit der Beschaffenheit der Kreuzotter hätte dieses auch nichts zu tun; wahrscheinlich wäre aber, daß das Leuchten im Dunkeln durch eine Infektion der Schlange mit sog. Leuchtbakterien und Leuchtinfusorien, wie solche auch auf Meerestieren im Meerwasser (Meeresglühen), ferner in morschem, fauligem Holz vorkommen, also durch die Außenverhältnisse bedingt ist. Erfahrungsgemäß paaren sich die Kreuzottern mit Vorliebe in ausgehohlten, morschen Baumstämmen. Durch den Aufenthalt in diesen kann daher leicht eine Infektion mit solchen Leuchtkörpern eintreten. Diese kann in gleicher Weise wie bei leuchtendem Fleisch, leuchtenden Würsten, bei denen oft sogar die Umhüllung im Dunklen noch leuchtet, so nachhaltig sein, daß die Schlangen noch längere Zeit nach dem Ausschlüpfen aus den Baumhöhlen die Bakterien und den Baumstaub an sich führen und infolgedessen im Dunklen leuchten. Auch bei Fischottern wurde längs des Rückens nach Mitteilung im „St. Hubertus" ein solches Leuchten in der Dunkelheit auf der schwarzen Wasserfläche beobachtet, aber niemals bei den in der Gefangenschaft gehaltenen Ottern.

Mehr Interesse als die Freunde und die Vogelnahrung der Kreuzotter haben die Feinde oder die Schlangentöter und Vertilger der Kreuzotter aus der Vogelwelt zu beanspruchen. Diese können sogar als Wohltäter der Menschheit angesehen werden, weil die Kreuzotter das einzige Raubtier Europas ist, das dem Menschen den Tod zu bringen vermag. Es kommen in dieser Hinsicht eine Reihe von Vogelarten, zunächst der Wespenbussard (Pernis apivorus), der zur Familie der Weihen gehört, und die eigentlichen Weihen, Rohr-, Korn-, Wiesen- und Steppenweihe (Circus aeruginosus cyaneus, pygargus und macrusus) in Betracht, außerdem die auf Kriechtiere außerordentlich gern fahndenden Milane, der rote und schwarzbraune Milan (Milvus milvus. und migrans), der kleine Schreiadler und vielleicht auch der Schelladler (Aquila pomarina navia und clanga) der Steppenadler (A. nipalensis) und Zwergadler (A. pennata). Sperber führen, wie sich durch Versuche erwiesen hat, einen Kampf mit der Kreuzotter ohne Schaden aus. Selbst Turm- und Rötelfalken (tinnunculus und naumanni) würden wohl der alten Schlange, sicher aber einer jungen halbwüchsigen Herr werden,

Digitized by Google

indes werden nur letztere von ihnen belästigt. Von den Weihen werden die Schlangen mit dem Kopfe voran, kleine ungeteilt, hinuntergeschluckt.

Auch die Eulen treffen jedenfalls häufiger als man annimmt, mit der Kreuzotter, die mehr Nacht- als Tagtier ist, und bei Zwielicht und in der Nacht auf Raub ausgeht, zusammen. So ist allbekannt, daß der starke raublustige Uhu (Bubo bubo), der immer viel Nahrung zu seiner Sättigung bedarf, keine Schlange, die ihm in den Weg kommt, verschmäht. Auch der Markolf ist ein Schlangentöter, während der Eichel- und Tannenhäher, weil vorzugsweise auf Bäumen und in hohen Büschen sich aufhaltend, die Schlangen weniger am Boden beobachtet und ihrer auch nicht so leicht habhaft werden kann. Ehe der Häher zuzugreifen mag, kann die Kreuzotter oftmals in ihrem Loch verschwunden sein. Es liegt daher kein Grund vor, den Häher in den otternfreien Gegenden zu schonen.

Von den Raben sind nur die größeren Arten, namentlich der Kolkrabe, zur Tötung von Kreuzottern befähigt, die schüchterne Dohle wird dieselben kaum anzugreifen wagen.

Als längst bekannte Feinde der Kreuzotter aus der Vogelwelt gelten die Schlangenadler (Circaetus gallicus), die vorzugsweise auf Schlangennahrung angewiesen, aber im Laufe der Zeit in fast allen deutschen Landen überaus selten geworden sind; ihr Gelege besteht immer nur aus einem Ei. Da während der Kriegszeit die Schlangen sich bedeutend vermehrt haben, so müßte dieser Raubvogel jetzt wieder häufiger vorkommen, da man sein Verschwinden mit der Abnahme der Kreuzottern in Zusammenhang brachte.

Auf gleiche Stufe mit dem Schlangenadler kommen die Bussarde, namentlich der Mäusebussard, auch Schlangenbussard genannt (Buteo buteo), und der Storch zu stehen, die in den meisten otternreichen Gegenden einheimisch sind. Es ist bemerkenswert, daß jeder Bussard, auch wenn er vielleicht noch nie eine Giftschlange gesehen hat, die Gefährlichkeit des Reptils sofort erkennt; er schüttelt und sträubt das Gefieder beim ersten Erblicken der Otter, die Augensterne blitzen und funkeln, der Kopf wird vorgereckt und die Scheitelfedern stehen aufrecht. Die „geistesarme" Kreuzotter weiß indes sich auch etwas zu schützen; wenn sie nicht entwischen kann, ringelt sie sich tellerförmig zusammen, um den Vogel eine möglichst geringe Angriffsfläche darzubieten und zischt mit wutfunkelnden Augen und Vorschnellen der Gabelzunge den Gegner an. Der Bussard scheint die Gefährlichkeit der Otter zu kennen; nur wenn das zählebige Reptil, ganz besonders der Kopf, völlig tot ist, schluckt er diesen und die ganze Schlange hinab. In Naumanns „Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas" wird von einem Bussard berichtet, daß in dessen Kropf zwei ganz frische, 60 cm lange Schlangen gefunden wurden, eine Kreuzotter und eine Ringelnatter, die sich mit ihren Mäulern so fest ineinander verbissen hatten, daß die eine vermittels der anderen heraus-

Digitized by Google

genommen werden mußte. Daraus ist jedoch keineswegs zu schließen, daß die Schlangen noch im Kropfe des Vogels gelebt und sich hier erst verbissen hätten; es muß dies notwendigerweise im Freien geschehen sein. Hätte der Vogel beide Schlangen nicht in dem Zustande der Kampflosigkeit angetroffen, vielleicht ermattet, halb- oder schon ganz tot und so, wie er sie fand, hinuntergeschlungen, sondern wäre er so unklug gewesen, eine einzelne lebende Kreuzotter zu verschlucken, so würde er jedenfalls nicht mehr gelebt haben, bis er die Ringelnatter gefunden oder das Blei des Jägers ihm den Garaus gemacht hätte. Die Unempfindlichkeit der Bussarde gegen das Schlangengift ist nicht erwiesen; keines aus der Kategorie der warmblütigen Tiere ist in dieser Hinsicht immun, wenn auch manche, wie z. B. der Igel, der indes durch seine Stacheln einen mechanischen Schutz gegen Schlangenbisse besitzt, eine weitgehende „Giftfestigkeit" besitzen. Man hat sogar schon Mäusebussarde gefunden, die tot in ihren Nestern lagen. Als man sie aufhob, präsentierte sich unter ihnen eine Kreuzotter. Das Gleiche beobachtete man auch bei Störchen.

Der Mäusebussard ist überall, wo es Kreuzottern gibt, nicht selten; doch zieht er waldreiche gebirgige Gegenden den in der Regel baumarmen Ebengeländen vor, so daß er beispielsweise in Rheinhessen viel weniger häufig ist als in Oberhessen (Vogelsberg). Das gänzliche Fehlen der Kreuzotter im für sie sehr passenden Vogelsberg, während sie doch im Spessart, namentlich im Vorspessart, und in der Rhön, längs der Fulda und Werra hin gar nicht selten vorkommt, ist oder war vielleicht der starken Zahl der dort horstenden Bussarde zuzuschreiben. In manchen Gegenden ist der Bussard außer dem Menschen oft der einzige Feind der Giftschlangen und da, wo dieselben sehr zahlreich sind, wie z. B. in den Bergen Niederösterreichs, Steiermarks und Kärntens, ist der Bussard nur spärlich vertreten. Auch für manche Gebiete Deutschlands, namentlich für die Nähe großer Städte, wo die Kreuzotter sehr häufig und die Bussarde gar nicht oder nur spärlich vorkommen, trifft diese Erscheinung zu.

Gleich der Kreuzotter werden auch deren Schwestern, die Redische Viper und die Sand- oder Hornviper, von dem Bussard befehdet und ausgerottet. Bussarde, als Raubvögel ersten Ranges, reizt gleich wie die vierfüßigen Raubtiere, Hunde, Hauskatzen, Wölfe, Tiger u. dgl., die größere Kampffähigkeit eines schließlich doch zur Beute werdenden Gegners zu ausgesprochenstem Haß und instinktiver Feindschaft. Je besser ein Tier ausgerüstet ist, um so energischer macht sich bei jedem Einzelgefecht mit einem Gegner der im einzelnen Individuum aufgespeicherte und für gewöhnlich schlafende Zorn instinktiv Luft. Diese Erscheinung tritt ganz besonders im Kampfe der Bussarde gegen die Kreuzotter hervor. In schlangenreichen Gegenden sollte man daher dem Bussard weitgehendste Schonung gewähren. Offenbar hat man

bisher die löbliche Eigenschaft dieses Raubvogels noch viel zu wenig gewürdigt.

Anders steht es in dieser Hinsicht mit dem Storch. Derselbe ist als „Schlangentöter" schon von alters her berühmt, darum trägt auch die elegante Residenzstadt Haag und deren „Friedenspalast" einen Storch, eine erbeutete Giftschlange, die Bringerin des Unheils, im Schnabel haltend, im Wappen und Standbild. Gleich dem Bussard versteht auch der Storch den Kampf mit der Kreuzotter wirksam aufzunehmen. Er versetzt der Schlange zuerst einen tüchtigen Hieb auf den Kopf, so daß dieser zertrümmert oder zerspalten wird, dann einen auf das Rückgrat, um dieses zu lähmen und verschlingt sie nun, worauf man sie oft noch in seinem Schlunde sich winden sieht. Hingegen ist auch der Storch nicht absolut unempfindlich gegen das Schlangengift und die von manchen Naturforschern gemachte Beobachtung, daß Störche nicht selten noch im Rachen von der Kreuzotter gebissen worden seien, ohne Schaden genommen zu haben, ist andererseits durch gegenteilige Tatsachen widerlegt worden. Es hat eben nicht jeder Schlangenbiß eine tödliche Wirkung.

Der so gut zum Kampfe gegen die Giftschlangen ausgerüstete Storch unternimmt aber leider seine Birschgänge nicht immer zu den eigentlichen Aufenthaltsorten der Kreuzotter, weit eifriger ist der Bussard. Den Sumpf bewohnt die Kreuzotter im allgemeinen nicht, wenn sie auch oft dort auf Frösche, Mäuse und Salamander Jagd macht. In manchen Landstrichen wird daher der Storch nur verhältnismäßig selten eine Kreuzotter erbeuten. Sein Vorkommen ist nicht von dem Schlangenreichtum einer Gegend abhängig.

Wenn die altgermanische Religion den Storch für heilig ansah und der Grund zur Übernahme dieses Protektorats der Glaube war, daß der Vogel giftige Tiere vertilge, so ist für die damalige Zeit ebenso an Giftschlangen, wie auch an Kröten, Salamander, Molche, Schleichen und Nattern zu denken. — Burmann sieht den Storch als dem Donnergott heilig an und findet den Grund hierfür in den roten Beinen des Vogels. —

Noch weniger als der Storch werden dessen Artgenossen, die Reiher, die Rohrdommel und vielleicht auch der Kranich sich bewähren, wiewohl von Augenzeugen beobachtet wurde, daß sie die im Wasser erbeuteten Ringelnattern, Würfelnattern und Äskulapschlangen mit großem Appetit verzehrt haben. In gleicher Weise dürfte es sich mit dem großen Regenpfeifer (Triel oder europäischer Dickfuß, Oedicnemus oedicnemus) und der Familie der Trappen verhalten. Es sind eben bis heute noch nicht alle Beziehungen gewisser Giftschlangen und der Vögel erforscht.

Der Volksglaube, daß die als Schlangentöter bekannten Raubvögel selbst giftig wären, also eine Art von Gegengift gegen das Gift der Schlangen besitzen, wie schon der Hohenstaufenkaiser Friedrich II. in seinem Werke über die „Falkonierkunst" berichtet, und in ihrer Bürzeldrüse eine Giftflüssigkeit ab-

Digitized by Google

sondern, mit der sie sich die Krallen beschmieren, hat keine Berechtigung. Tatsächlich sind bis heute noch keine giftigen, d. h. in einer Drüse oder Absonderung Gift führende Vertreter aus der Vogelwelt nachgewiesen. Richtig ist allerdings, daß manche Reptilien mit einer Giftdrüse, aber ohne Giftzahn oder Gifteinverleibungsapparat, gegen den Kreuzotterbiß wenig oder gar nicht empfindlich sind, wie auch die Giftschlangen gegen den Biß ihrer Artgenossen.

In Brasilien, dem Lande der Giftschlangen, lebt sogar eine ungiftige Schlange, Mussurana Rhachidelus brazili, deren Nahrung im Vertilgen von giftigen Schlangen besteht. Sie ist von Natur aus immun gegen die Gifte ihrer gefährlichen Brüder. Ihr schadet also ein Biß nicht. Der Sieg dieser Schlange beruht ähnlich wie bei den Schlangentötern aus der Vogelwelt darauf, daß sie den Gegner am Nacken unmittelbar hinter dem Kopf zu packen versteht und ihm das Rückgrat durchbeißt.

Die Beziehungen der Vogelwelt zu den nichtgiftigen Schlangen sind in ähnlicher Weise, wie gegenüber der Kreuzotter, zu beurteilen.

In Deutschland kommen von den nichtgiftigen Schlangen — die weit über 100 Arten aufweisen — die Ringelnatter, Wassernatter, Unke, Schnake (Tropidonotus natrix), deren Varietät die Würfelnatter, mehr Wasser- als Landtier, die Schling- oder Glattnatter, auch österreichische, thüringische oder Zornnatter genannt (Coronella austriaca), wegen ihrer großen Ähnlichkeit mit der Kreuzotter auch als nicht giftige Spezies derselben bezeichnet, und die Äskulap-Natter (Coluber Aesculapii) in Betracht.

Auch die nichtgiftigen Schlangen sind Fleischfresser oder Raubtiere. Ihre Nahrung ist die gleiche wie jene der Kreuzotter. Wenn die nichtgiftigen Schlangen auch keinen Giftzahn besitzen und keine mit einem Einverleibungsapparat im Zusammenhang stehende Giftdrüse als Glattzähner oder Aglyphen gegenüber den Giftschlangen oder Solenoglyphen besitzen, so ist doch die mechanische Wirkung der nichtgiftigen Schlangen durch deren Biß hinreichend, kleinere Tiere, insbesondere Vögel zu töten. — Nach neueren Feststellungen durch den bekannten Schlangenforscher Physalix enthält jedoch auch die Ohrspeicheldrüse der meisten Glattzähner, als „nichtgiftiger" Schlangen ein sehr starkes Gift, durch dessen Einverleibung in der geringsten Menge Vögel getötet werden. — Die ungiftigen Schlangen müssen daher als Schädlinge für die Vogelwelt ebenso wie die Kreuzotter angesehen werden. Sie sind nicht nur eine Gefahr für die Erdbrüter, sondern auch für gewisse Luftbrüter, weil manche derselben eine außerordentliche Kletterfähigkeit besitzen und weit behender als die Kreuzottern sind. Wassernattern kommen als Feinde der Vogelwelt weniger in Betracht, da sie sich ausschließlich oder doch vorwiegend von Wasser- und Weichtieren ernähren. Auch die Äskulapschlange, die zierlichste und intelligenteste unserer Schlangen, soll weniger auf nützliche Tiere, wie Vögel und Fische als vorzugsweise auf Mäuse und

Digitized by Google

Eidechsen bei ihrer Nahrungssuche ausgehen. Wenn der Schutz von Ringelnatterarten in bezug auf ihren Nutzen gerechtfertigt ist, so darf die an manchen Orten, namentlich Badeorten, wie Schlangenbad zu einem förmlichen Spekulationsobjekt gewordene Äskulapschlange auf diesen am ehesten Anspruch erheben. Weniger ist aber dieser Schutz berechtigt gegenüber den übrigen nichtgiftigen Landnattern; bei starker Überhandnahme sind dieselben entschieden eine Gefahr für alles bodenbrütende Feldwild und selbst für manche nützliche Singvögel. Die Ringel- oder Landnatter, die bis 1,50 m lang werden kann, führt wegen ihrer Behendigkeit geradezu die Bezeichnung „Kletter- oder Steignatter", sie ist auch die Hausunke im Märchen.

Die vielgerühmte Nützlichkeit der Ringelnatterarten, bestehend in der Vertilgung von Mäusen, einer Eigenschaft, die die Kreuzotter noch weit ausgeprägter besitzt, wird durch die Nachteile, welche sie für die Vogelwelt im Gefolge haben, bedeutend herabgesetzt. Indes besitzen auch die nichtgiftigen Schlangen ihre Feinde in der Vogelwelt und fallen ihnen weit eher zur Beute, als die mit einer Schutzwehr durch den Giftzahn ausgestatteten Kreuzottern. Die als Vertilger derselben angeführten Raubvögel müssen auch für jene der verschiedenen Land- und Wassernattern geltend gemacht werden. Hierbei ist jedoch auffällig, daß für manche derselben, wie z. B. für die Bussarde die Kreuzottern eine größere Attraktion bilden als die nichtgiftigen Schlangen. Man will die Beobachtung gemacht haben, daß in Gegenden, in denen die Kreuzottern abgenommen hatten, Bussarde fortgezogen sind, trotzdem noch hinreichend ungiftige Schlangen für sie zur Verfügung gewesen wären.

Sumpf- und Wasservögel sind aus der Vogelwelt naturgemäß die belangreichsten Feinde der im Wasser sich aufhaltenden Ringelnattern, die einen schönen Anblick gewähren, wenn sie mit hochgehobenem Kopf in zierlichen Windungen unter der Wasserfläche dahineilen und von Zeit zu Zeit den Hals mit dem hübschen, durch die gelben Nackenflecke so nett gezierten Köpfchen hervorstrecken.

Man will sogar die Beobachtung gemacht haben, daß Wassernattern bisweilen auf dem Rücken von Enten, zahmen wie wilden, dahinschwimmen und daraus leitet sich der kaum faßliche Aberglaube ab, „Enten und Nattern könnten sich begatten".

Die Beziehungen der Schlangen zur Vogelwelt müssen nach dem Angeführten von verschiedenen Gesichtspunkten aus beurteilt werden. Kreuzottern sind Nacht- und Tagestiere, daher für die Vogelwelt und für den Menschen eine große Gefahr. Sie können niemals einen Anspruch auf ein zu erhaltendes Naturdenkmal machen. Ihr Hauptvertilger soll der Mensch sein, der sie töten soll, wo und wie er sie nur immer findet, aber auch die Feinde aus der Vogelwelt verdienen Berücksichtigung in der Bekämpfung der Kreuzotterplage. Die nichtgiftigen Schlangen sind sämtlich Tages-

Digitized by Google

tiere und besitzen dementsprechend eine rundliche Pupille. Vor ihnen können sich die Vögel leichter schützen, sie können aber unter Umständen auch manchen kleineren Vogelarten sehr gefährlich werden. Trotzdem die schönen Ringelnattern, namentlich die schönste Schlange Europas, die Äskulapschlange, die im alten Rom die vornehmen Römerinnen während der Sommerszeit sich zur Kühlung um den Hals legten, eher einen Anspruch auf Naturschutzdenkmäler wegen ihrer Ungefährlichkeit für den Menschen als die „giftbezahnte Schönheit mit der Lidschuppe gleich dräuender Kriegerbraue" rechtfertigen, kann bei starker Überhandnahme eine Verminderung auch dieser Reptilien im Interesse des Vogelschutzes veranlaßt sein. „Tod allen Schlangen", ist eine Parole, die somit auch für die Vogel- und Wildpflege bis zu einem gewissen Grade ihre Berechtigung hat.

(Nachschrift folgt im nächsten Heft.)

Kritische Betrachtungen zur Bodenreinertrags- und Waldreinertragslehre.

Von Dr. phil. W. Kolbkegel,
Leiter der taxwissenschaftlichen Abteilung bei der kur- und neumärkischen Hauptritterschaftsdirektion zu Berlin.

Die Berechnung des Reinertrages und des Ertragswertes von Forstwirtschaften ist mit eigentümlichen Schwierigkeiten verknüpft, die vornehmlich durch den Umstand bedingt sind, daß zwischen Saat und Ernte der Baumpflanzungen eine sehr lange Zwischenzeit liegt. Die Erörterungen über die forstliche Reinertragslehre haben bereits einen großen Umfang angenommen, ohne daß bisher über die wichtigsten Grundlagen der Ertrags- und Rentabilitätsberechnungen eine Einigkeit erzielt worden ist. Es scheint aber, daß die überwiegende Mehrzahl der Forstmänner, insbesondere der Vertreter der Forstwissenschaft, sich der sog. Bodenreinertragslehre zugewendet haben. Bei einer Untersuchung der Grundlagen der forstlichen Schätzungslehre sind dem Verfasser aber erhebliche Bedenken gegen die Richtigkeit jener Lehre aufgestoßen. Es ist nun zweifellos etwas gewagt, wenn ein Nichtfachmann auf einem derart schwierigen Gebiete, wie es die forstliche Reinertragslehre darstellt, als Kritiker auftreten will. Da es sich hierbei aber vornehmlich um eine Kritik der wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen der Reinertragslehre handelt, die dem besonderen Arbeitsgebiet des Verfassers näher stehen, so hofft er doch, durch eine Darstellung seiner Auffassungen zum mindesten den Boden für eine weitere fruchtbare Diskussion des sehr wichtigen Problems ebnen zu können. Bemerkt sei noch, daß Verfasser bei der Abfassung der vorliegenden Arbeit besonderen Anregungen durch die Werke des Freiburger Professors Robert Liefmann, namentlich durch seine „Grundsätze der Volkswirtschaftslehre" erhalten hat.

I.

Um ein bestimmtes Wirtschaftssystem auf seine wirtschaftliche Zweckmäßigkeit hin prüfen zu können, müssen, wie bei allen Unternehmungen, auch in der Forstwirtschaft die stehenden und dauernden Kosten (ausdauernden Güter), die man auch als Anlagekapital oder Unternehmungskapital bezeichnen kann, von den umlaufenden gesondert werden. Was in der Forst-

Digitized by Google

wirtschaft aber als stehendes und was als umlaufendes Kapital anzusehen ist, ist streitig, ebenso sind die Meinungen darüber geteilt, welche Kosten von dem Geldrohertrage abgezogen werden müssen, und was daher als Reinertrag anzusehen ist.

Bei den Untersuchungen nach den zweckmäßigsten Wirtschaftssystemen sind bekanntlich zwei Richtungen in den Vordergrund getreten, die sich vornehmlich durch ihre verschiedene Auffassung vom Unternehmungskapital und infolgedessen auch vom Reinertrage von einander unterscheiden. Die eine, die Bodenreinertragslehre, betrachtet den Boden allein als das stehende Anlagekapital und strebt daher nach einer möglichst hohen Verzinsung dieses Bodenkapitals. Die zweite, die Waldreinertragslehre, faßt den Wald, also den Boden und Holzbestand, als wirtschaftliche Einheit auf und setzt sich zum Ziel die Erwirtschaftung einer möglichst hohen Verzinsung des Waldkapitals. Zwischen beiden Richtungen besteht seit über 60 Jahren eine erbitterte literarische Fehde, die nach Schwappach [1]) neuerdings zugunsten der „Bodenreinerträgler" entschieden sein soll.

Die Bodenreinertragslehre, die den Boden als das alleinige stehende Anlagekapital ansieht, glaubt einen gesonderten Ertrag des Bodens allein ableiten zu können. Sie geht dabei bei ihren Betrachtungen von einer isolierten, kahlen Bodenfläche aus, die mit Bäumen bepflanzt und im aussetzenden Betrieb bewirtschaftet werden soll. Es wird also eine Einzelbestandswirtschaft vorausgesetzt, von der während einer Umtriebszeit u nur einmal ein Hauptertrag oder Abtriebsertrag A u eingeht. Mit jeder Umtriebszeit, also alle u Jahre schließt eine Wirtschaftsperiode ab, daher kann auch nur alle u Jahre eine Bilanz gezogen werden. Die Einnahmen und Ausgaben eines solchen Betriebes können nun nicht sämtlich in dem gleichen Zeitpunkt u, d. h. am Ende der Umtriebszeit, erfolgen, sie verteilen sich vielmehr auf verschiedene Jahre von der Begründung des Bestandes bis zu seinem Abtrieb. Darum ist hier die Anwendung der Zinseszins- und Rentenrechnung nicht zu umgehen. Man kann nun alle Einnahmen und Ausgaben rechnungsmäßig in jährliche verwandeln, der Unterschied wird dann die sog. „Bodenrente" darstellen. In der Regel wird aber ein etwas anderes, aber zu ganz demselben Ergebnis führendes Verfahren eingeschlagen, indem alle künftigen Kosten und Erträge auf die Gegenwart bezogen (diskontiert) und mit einem angenommenen Zinsfuß (0,0 p) kapitalisiert werden. Die „Bodenrente" oder der Bodenreinertrag erscheint dann als Zins dieses Bodenkapitals.

Die einzelnen Bestandteile, aus denen sich nach der Anschauung der Bodenreinertragslehre der Bodenertragswert zusammensetzt, lassen sich am besten aus der König-Faustmannschen Bodenerwartungswertformel verfolgen. Danach ist der Bodenertragswert (oder Bodenerwartungswert)

---

[1]) Forstwissenschaft, Leipzig 1908, S. 124.

Digitized by Google

$$Be = \frac{Au + Da.1{,}0p^{u-a} + Db.1{,}0p^{u-b} + \ldots Dq.1{,}0p^{u-q} - c.1{,}0p^{u}}{1{,}0p^{u} - 1} - \frac{v}{0{,}0p}$$

oder, da $\frac{c.1{,}0p^{u}}{1{,}0p^{u}-1} = c + \frac{c}{1{,}0p^{u}-1}$ ist, und wenn man $\frac{v}{0{,}0p} = V$ setzt,

$$Be = \frac{Au + Da.1{,}0p^{u-a} + Db.1{,}0p^{u-b} + \ldots Dq.1{,}0p^{u-q} - c}{1{,}0p^{u} - 1} - (c - V)$$

In dieser Formel ist der auf die Gegenwart bezogene Rohertrag, und zwar der einmalige Abtriebsertrag Au und die Durchforstungserträge Da, Db . . . Dq, nach den Formeln für ewige Periodenrenten berechnet worden. Die jährlichen Nebennutzungen sind in die Formel nicht besonders eingestellt, da sie der Einfachheit halber immer gleich von den Verwaltungskosten abgezogen werden. Von den Roherträgen kommen alsdann in Abzug der Jetztwert der Kulturkosten, die für die Begründung des Bestandes zu Anfang einer jeden Umtriebszeit im Betrage c verausgabt werden, und ferner der Kapitalwert der jährlich gleichbleibenden Ausgaben v für die Verwaltung, den Forstschutz, die Steuern und sonstige Lasten.

Die Bodenerwartungswertformel kann, wie schon vorerwähnt, nur mit einer isolierten Waldparzelle, mit einem Einzelbestand, in Verbindung gebracht werden. Will man sie jedoch bei einer ganzen Betriebsklasse in Anwendung bringen, so kann das nur in der Weise geschehen, daß man den Wert jedes einzelnen Bestandes für sich ermittelt und dann die so erhaltenen Einzelwerte addiert. Um den Gesamtwert eines Waldes zu erhalten, muß schließlich noch der „Bestandswert", der Wert der auf den Boden stockenden Holzmasse, geschätzt und dem Bodenertragswert zugerechnet werden. Diese Formel bildet die rechnerische Grundlage des z. Zt. in der Forstwissenschaft am meisten anerkannten Wirtschaftssystems, der Bodenreinertragslehre, die, wie gesagt, den Grundsatz vertritt, daß der wirtschaftliche Erfolg der Forstwirtschaft nur in der Größe des Bodenreinertrages zum Ausdruck kommt und auch nur durch diesen meßbar ist.

Das zweite der genannten Wirtschaftssysteme, die Waldreinertragslehre, stellt den Waldreinertrag in den Mittelpunkt der sich mit der Betriebsregelung befassenden Veranschlagungen und Kalkulationen. Um zu dem Begriff des Waldreinertrages zu gelangen, ist es erforderlich, den Wald als Ganzes, als festes Gefüge von Beständen sich vorzustellen, das in sich richtig abgestuft ist. Man geht dabei am besten von der Betriebsklasse eines Normalwaldes aus. Der jährliche Rohertrag setzt sich hier zusammen aus dem Abtriebsertrage Au der ältesten Altersstufe und aus den Zwischen- und Nebennutzungen Da, Db . . . Dq, die sich jährlich aus den übrigen Altersstufen ergeben. Als Wirtschaftsaufwand kommen in Abzug die jährlichen Kulturkosten c zur Aufforstung der letzten abgetriebenen Flächeneinheit, ferner die Verwaltungskosten, Steuern usw. v, die auf sämtliche Altersstufen bezogen

Digitized by Google

werden. Die Verwaltungskosten betragen daher jährlich u . v, da die Betriebsklasse sich aus u Altersstufen zusammensetzt.

Der jährliche Waldreinertrag einer Betriebsklasse ist daher

$$We = Au + Da + Db + \ldots Dq - (c + u\,v)$$

und der Waldertragswert, in den forstlichen Lehrbüchern meistens Waldrentierungswert genannt, ist

$$We = \frac{Au + Da + Db + \ldots Dq - (c + u\,v)}{0{,}0p}$$

II.

Die Vertreter der heute in der Forstwissenschaft herrschenden Bodenreinertragslehre betrachten also den Grund und Boden als das alleinige stehende Anlagekapital und verlangen daher von der Waldwertrechnung die Herleitung eines gesonderten Bodenertrages und Bodenertragswertes. Die Formel, die zu diesem Zweck konstruiert ist, ist mathematisch zweifellos korrekt und einwandfrei aufgebaut. Trotzdem sind sowohl gegen ihre wirtschaftliche Begründung als auch gegen manche Ansätze darin, ferner gegen die ganze Betrachtungsweise des Forstbetriebes, der sie entsprungen ist, in der forstwissenschaftlichen Literatur vornehmlich von Männern der Praxis sehr häufig heftige Angriffe erhoben worden. Bei diesen Erörterungen sind in der neuesten Zeit vor allem Ostwald-Riga und Schiffel-Wien in den Vordergrund getreten. Ihre wichtigsten Einwendungen gegen die Bodenreinertragslehre, soweit es zur Ergänzung der folgenden eigenen Ausführungen des Verfassers wünschenswert erscheint, sollen hier vorweg ganz knapp zusammengefaßt werden.

Die König-Faustmannsche Formel ist nur anwendbar unter der Voraussetzung eines kahlen Bodens, der künftig in aussetzendem Betriebe bewirtschaftet werden soll. Die herrschende Lehre will diese Voraussetzungen aber auch auf den im jährlichen Nachhaltsbetrieb stehenden Wald übertragen und auch hier zur Wertberechnung diese Formel anwenden. Um das aber zu können, muß man sich einen solchen im jährlichen Umtrieb bewirtschafteten Wald, z. B. eine Betriebsklasse, zusammengesetzt vorstellen aus einzelnen Beständen, von denen, jeder für sich betrachtet, im aussetzenden Betriebe steht. Man betrachtet den Wald also nicht als einen einheitlichen Organismus, als ein Ganzes, sondern als Summe einzelner Teile Diese Auffassung vom Walde ist aber etwas Unwirkliches und wird der Eigenheit des forstlichen Betriebes nicht gerecht. Es unterliegt keinem Zweifel, daß zwischen den einzelnen, einen Wirtschaftswald bildenden Beständen und zwischen diesem und dem Gesamtwalde sehr wesentliche wirtschaftliche Beziehungen bestehen. Darum erscheint es nicht unbedenklich, wenn man den Wert eines größeren Waldes durch Summierung der Werte der Einzelbestände bestimmen will. (Ostwald.) Zu einem richtigen Ergebnis wird man nur gelangen, wenn

Digitized by Google

man von dem Walde als Ganzem ausgeht, wenn man der Berechnung einen Wirtschaftsplan zugrunde legt, der den ganzen Wald umfaßt und nach dem die voraussichtlichen Einnahmen und Ausgaben im ganzen möglichst genau veranschlagt werden können. Der im aussetzenden Betriebe stehende Einzelbestand kommt zudem in Wirklichkeit nur ausnahmsweise vor, er hat mehr den Charakter eines landwirtschaftlichen Nebenbetriebes. Die Forstwirtschaft aller größeren Betriebe, die man bei der Erörterung allgemeiner wirtschaftlicher Fragen vor Augen haben muß, wird im jährlichen Betrieb geführt.[1])

Die Forstwirtschaft hat ihren Ausgangspunkt auch nicht auf kahlem Boden genommen, vielmehr reichen die Anfänge aller unserer Wälder weit in die vorgeschichtliche Urzeit zurück. Sie sind die letzten Reste des Urwaldes, der lange vor dem Auftreten der ersten Menschen die Erde in riesiger Ausdehnung bedeckt hatte. Wir können also einen ununterbrochenen Zusammenhang des Forstbetriebes für die Vergangenheit annehmen und auch für die Zukunft voraussetzen, einen Zusammenhang, der nur möglich ist und verbürgt wird durch das Vorhandensein normaler Holzbestände. Dieser Holzvorrat stellt die Erzielung eines nachhaltigen Ertrages sicher und ermöglicht eine jährliche Nutzung, ein jährliches Einkommen, das ja das Ziel einer jeden Unternehmung darstellt.

Der aussetzende Betrieb dagegen liefert keinen jährlichen Ertrag, er erfordert auf kahlem Boden Verauslagungen, die erst nach Menschenaltern zurückfließen und sich verzinsen können. Der Begründer eines solchen Waldes wird sich daher nur selten eines Ertrages erfreuen können. Ein solcher Wald stellt also eine völlig andere Betriebsform dar, als ein Wald in jährlicher Nachhaltswirtschaft. Es mag unbedenklich sein für Zwecke der Rentabilitätsberechnungen aussetzender Betriebe die Faustmannsche Formel anzuwenden, also Einnahmen und Ausnahmen, wenn sie bekannt sind, mittels eines Zinsfußes auf denselben Zeitpunkt zu beziehen. Um aber den Begriff des forstlichen Reinertrages im allgemeinen ableiten zu können, darf man nicht auf jenen Ausnahmefall zurückgreifen, sondern muß auf den jährlichen Nachhaltsbetrieb zurückgehen. Denn dieser erst ist der Forstbetrieb im eigentlichen Sinne. Im jährlichen Nachhaltsbetriebe liegt aber der Reinertrag der Waldwirtschaft als Gewinn aus den zur Nutzung gelangenden Waldteilen jährlich unmittelbar vor. Es ist nicht einzusehen, warum man hier noch unsichere Zukunfts- und Unendlichkeitsrechnungen anstellen, warum man erst alle künftigen, vom unbestockten Boden zu erwartenden Erträge diskontieren soll, um zu den, den heutigen Produktionsverhältnissen und den heutigen Holzpreisen entsprechenden Reinerträgen und Ertragswerten zu gelangen.

---

[1]) Vgl. Martin, Die forstliche Statik, 2. Bd. S. 194, Berlin 1911.

Digitized by Google

Die König-Faustmannsche Formel beruht, wie wir gesehen haben, darauf, daß alle künftigen Abtriebserträge und alle Vorerträge unter Annahme eines bestimmten Zinsfußes auf die Gegenwart diskontiert und davon alle auf den gleichen Zeitpunkt reduzierten Ausgaben abgezogen werden. Das Ergebnis wird als Bodenerwartungswert oder Bodenertragswert des kahlen Bodens bezeichnet, es soll den heutigen Kapitalwert aller künftigen, zum erstenmal nach u Jahren und dann in alle Ewigkeit hinein alle u Jahre periodisch wiederkehrenden Bodenreinerträge darstellen. Der Bodenreinertrag oder die Bodenrente selbst soll sich dann als eine Funktion, nämlich als Zins des Bodenertragswertes ergeben.

In der Literatur [1]) ist aber schon mehrfach darauf hingewiesen worden, daß jene mathematisch gewiß einwandfrei gebildete Formel auch wirtschaftlich richtige Ergebnisse nur unter der Voraussetzung liefern kann, daß die einzelnen Größen, die bei der praktischen Anwendung der Formel eingesetzt werden, auch unveränderlich und bekannt sind. Nun sind aber weder die Einnahmen noch die Ausgaben noch der Zinsfuß unveränderliche Größen, sie unterliegen vielmehr großen und regelmäßigen Schwankungen, die nach Zeit und Umständen unbekannt sind. Wir kennen nicht die Holzpreise, die nach 40 bis 60 Jahren zu erzielen sein werden, ebenso wenig können wir die Höhe der jährlichen Ausgaben und die Gestaltung des Zinsfußes für die Zukunft voraussagen. Man kann daher schon aus diesem Grunde die Ergebnisse dieser Rechnungsmethode nur innerhalb sehr weiter Grenzen als zutreffend und zulässig bezeichnen.

Besondere Schwierigkeiten bei der Anwendung jener Formel bietet aber die Wahl des Zinsfußes, da die Zinseszinsrechnung, wenn längere Zeiträume angenommen und höhere Zinssätze eingesetzt werden, praktisch unzulässige, nämlich bei Diskontierungen zu niedrige, bei Prolongierungen zu hohe Ergebnisse liefert.[2]) Preßler schlägt in seiner für die Bodenreinertragslehre grundlegenden Schrift [3]) für das laufende Jahrhundert bei Staatsforsten einen Zinsfuß von $3^1/_2$%, beim Korporations- und großen Privatwaldbau einen solchen von 4% und bei der kleinen und spekulativen Privatwirtschaft einen solchen von $4^1/_2$% vor. Bei Anwendung dieser Zinssätze ergibt die Faustmannsche Formel aber viel zu kleine, oft sogar negative Bodenwerte. Auch in anderer Hinsicht, nämlich bei Benutzung der Formel zur Bestimmung der vorteilhaftesten Umtriebszeit, erscheinen, wenn jene Zinssätze eingesetzt werden, Resultate, die die forstliche Praxis als unrichtig

---

[1]) Vgl. Schiffel, Die Reinertragslehre der Gegenwart, Zentralblatt für das gesamte Forstwesen, 1904, ferner Derselbe, Bodenrente oder Waldrente?, daselbst 1905 und kritische Betrachtungen über Theorie und Praxis der Bodenreinertragslehre, daselbst 1908.

[2]) Lehr, Waldwertrechnung und Statik in Loreys Handbuch für Forstwissenschaft, 2. Aufl. S. 83. Tübingen 1903.

[3]) Preßler, Der rationelle Waldwirt. Dresden 1858.

Digitized by Google

und unmöglich bezeichnen mußte und daher geschlossen abgelehnt hatte. Um nun nicht zu negativen Bodenwerten zu gelangen und um auch den anderen Forderungen der Praxis gerecht zu werden, sehen sich die Anhänger der Bodenreinertragslehre gezwungen, möglichst geringe Zinssätze zu empfehlen. Noch Preßler selbst war 1865 bis auf 3% herabgegangen.[1]) G. Heyer wollte einen modifizierten landwirtschaftlichen Zinsfuß annehmen und schätzte ihn auf 2 bis 3%. Auf dieselben Sätze kamen auch Judeich und Bose, während in einzelnen Fällen noch niedrigere Sätze zur Anwendung kamen. So mußte z. B. Forstmeister Grogl[2]) mit dem Zinsfuß bis auf 1,87% herabgehen, um für einen Fichtenboden, dessen 100 jähriger Bestand eine Abtriebsmasse von 400 fm im Werte von 3000 Kr. lieferte, einen Bodenwert von 20 Kr. pro ha zu erhalten.

Seitdem die Bodenreinertragslehre im allgemeinen mit sehr niedrigen Zinsfüßen rechnet, passen ihre Ergebnisse besser mit der Praxis überein. Infolgedessen haben die Angriffe gegen ihre forststatischen Lehren an Schärfe verloren. Aber mit einer bloßen Ermäßigung des Zinsfußes sind die Bedenken, die wir gegen die Benutzung der Faustmannschen Formel bei der Waldwertrechnung geltend machten, noch nicht beseitigt. Denn, wie schon erwähnt, sind nicht nur der Zinsfuß, sondern auch die übrigen darin einzusetzenden Posten veränderliche Größen. Durch die Ermäßigung des Zinsfußes wird nur ein einseitiger Ausgleich getroffen. Die Wahl des niedrigen Zinsfußes wird in der Regel durch den Hinweis auf ein volkswirtschaftliches Gesetz begründet, wonach mit der steigenden Kultur ein Sinken des Zinsfußes zu erwarten ist. Da nun die Forstwirtschaft mit langen Zeiträumen rechnen muß, sei die Annahme eines unter dem landesüblichen Zinsfuß stehenden Zinssatzes geboten. Bei langen Zeiträumen müssen wir aber auch damit rechnen, daß die Holzpreise und die Ausgaben steigen, und daß meistens, trotz der steigenden Ausgaben, auch die Reinerträge wachsen.[3]) Darum müßten bei allen Zukunftsberechnungen auch die Holzpreise und die jährlichen Kosten weit höher veranschlagt werden als mit den Beträgen der Gegenwart. Und umgekehrt, wenn es sich um Preise und Kosten der Vergangenheit handelt, müßten diese weit niedriger, der Zinsfuß aber höher eingestellt werden. Auf diese Beziehungen wird aber bei Anwendung der Formel keine Rücksicht genommen.

III.

Alle diese Einwendungen gegen die Bodenertragslehre sind in der forstwissenschaftlichen Literatur schon mehr oder weniger häufig und eindringlich erhoben worden. Der Haupteinwand aber, der weiter gegen die Lehre geltend zu machen ist, betrifft ihre wirtschaftswissenschaftlichen Grund-

[1]) Weise, Leitfaden der Ertragsregelung, S. 145. Berlin 1904.
[2]) Der forstliche Zinsfuß und Bodenwert. Wien 1899.
[3]) Endres, Waldwertrechnung, S. 14.

Digitized by Google

lagen. Martin, von dem wir das zurzeit wohl bedeutendste Werk über die forstliche Statik besitzen, begründet die Forderung nach der Herleitung eines gesonderten Bodenertrages und Bodenertragswertes folgendermaßen [1]: „Der Ertrag, den eine Wirtschaft im ganzen ergibt, entspricht den Produktionsfaktoren, die in ihr wirksam gewesen sind. Jedem Teile des Ertrages liegt die Wirkung einer bestimmten Menge von Arbeit, Kapital und Boden zugrunde. Der Reinertrag, der auf die einzelnen Produktionsfaktoren entfällt, ergibt sich, wenn die auf die übrigen Faktoren entfallenden Erträge vom Gesamtwert in Abzug gebracht werden. Eine Sonderung der Bestandteile des Ertrages nach den Elementen, denen sie entstammen, ist jedoch in realer Weise oft schwer durchführbar. Die Produktionsfaktoren hängen eng miteinander zusammen. In der Landwirtschaft ist der Boden mit Gebäuden und Meliorationen, in der Forstwirtschaft ist er mit dem Vorratskapital verbunden; er bildet mit diesem ein einheitliches Ganzes. Im Prinzip muß aber jederzeit die Trennung zwischen Boden und Vorrat, die sich nach wesentlichen ökonomischen Richtungen verschieden verhalten, erfolgen. Gemäß der oben ausgesprochenen Regel [2]) hat die Teilung des Reinertrages so zu erfolgen, daß zunächst die beweglichsten Teile des Produktionsfonds, die in der aufgewandten Arbeit und dem eingeführten umlaufenden Kapital bestehen, und dann die festeren Teile desselben in Abzug gebracht werden. Der endliche Rückstand des Ertrages entfällt auf den festesten Bestandteil des Produktionsfonds, den Boden."

Die Bodenreinertragslehre will also, nach den Worten Martins, die Bestandteile des Ertrages nach den Elementen sondern, denen sie entstammen, mit anderen Worten, sie will den Ertrag der Produktion auf Boden und Holzvorrat so teilen, daß jedem das Produkt seiner Leistung zufällt. Sie stellt sich damit auf den Boden der sogenannten Zurechnungstheorien, die auf die verschiedenste Weise das Problem zu lösen versucht haben: in welchem Maße haben in einem Produktionsprozeß die drei Produktionsfaktoren Boden, Arbeit und Kapital an der Hervorbringung des gemeinsamen Produktes mitgewirkt, und welcher Anteil von dem Gesamtertrage ist jedem einzelnen zuzurechnen? Bei der großen Bedeutung, die die Beantwortung dieser Frage für die forstliche Reinertragslehre besitzt, ist es notwendig, etwas eingehender hierauf einzugehen.

Im allgemeinen ist die Zurechnungslehre außerhalb des Kreises ihrer Anhänger wenig bekannt. Mohrmann [3]) führt das darauf zurück, daß die meisten Nationalökonomen gewissermaßen unbewußte Anhänger dieser Lehre sind. „Sie setzen bei ihren Untersuchungen in der Lehre von der Produktion, ganz besonders in der Verteilungs- und Einkommenslehre es

[1]) Forstliche Statik, I. Band 1905, S. 210.

[2]) Gemeint ist die hier später noch zitierte Helferichsche Regel.

[3]) Mohrmann, Dogmengeschichte der Zurechnungslehre. Jena 1914.

Digitized by Google

als ganz selbstverständlich voraus, daß der spezifischen produktiven Wirksamkeit jedes Produktionsfaktors ein bestimmter Teil des gemeinsamen Ertrages entspricht, den man diesem Produktionsfaktor verdankt. Die Frage, ob die Zurechnung überhaupt möglich ist, wird von ihnen gar nicht untersucht; sie sind sich nicht einmal bewußt, daß hier überhaupt ein Problem vorliegt, sondern behandeln die Zurechnung wie eine unbestreitbare Voraussetzung, wie ein Axiom."

Bei jeder Zurechnung handelt es sich darum, von einem Wirtschaftserfolg, der in seiner Gesamtheit das Ergebnis des Zusammenwirkens mehrerer Produktionsfaktoren ist (in der Regel von Boden, Kapital und Arbeit), Anteile von bestimmter Größe auf die Produktionsfaktoren in der Weise zu verteilen, daß jedem das Ergebnis seiner Leistung zufällt. Man glaubt, den Ertrag nach dem Prinzip der Kausalität, nach der Wirksamkeit oder der Mitwirkung der einzelnen Faktoren aufteilen zu können. Und zwar haben die Zurechnungstheorien dabei immer nur ideelle Anteile, Quoten im Auge, es kommt nicht etwa in Frage, daß bestimmte konkrete Produkte oder Teile des Gesamterfolges einem Faktor allein zugeschrieben werden sollen.

Es liegt in der Natur unseres Geistes begründet, daß wir bei unseren Überlegungen immer nach Kausalzusammenhängen suchen. Aber hier bestehen keine solchen Zusammenhänge. Es ist unmöglich, in dem Ertrage der Produktion zu unterscheiden, welcher Anteil des Ertrages von dem Grund und Boden, welcher von den Gebäuden, den Maschinen, den Arbeitern usw. herrührt. Sobald ein Zusammenwirken der Produktionsfaktoren stattfindet, sind ihre besonderen Wirkungen in dem gemeinsamen Produktionserfolge vollkommen und ununterscheidbar verschwunden, und jeder Versuch einer Zurechnung ist ein vergebliches Bemühen. Darum kann man z. B. auch nicht den Ertragswert des landwirtschaftlichen Grund und Bodens isoliert feststellen, sondern immer nur den eines ganzen landwirtschaftlichen Gutes. Das Gleiche gilt für ein städtisches Hausgrundstück oder für einen Wald.

Daß man bisher geglaubt hat, aus dem Ertrage der wirtschaftlichen Tätigkeit auch einen entsprechenden Ertragsanteil der einzelnen Produktionsfaktoren herleiten zu können, beruht auf einer Verwechselung von technischem und wirtschaftlichem Erfolge oder Ertrage, von Technik und Wirtschaft.[1]) Die bei einer Produktion mitwirkenden Kostengüter, in der Regel Boden, Arbeit und Kapital, liefern uns Produkte. Diese lassen sich gewiß ursächlich auf die Produktionsmittel zurückführen, sie sind der technische Erfolg der wirtschaftlichen Tätigkeit. Ob aber für den wirtschaftenden

---

[1]) Liefmann, Ertrag und Einkommen auf der Grundlage einer subjektiven Wertlehre. Jena 1907.

Digitized by Google

Menschen durch die Herstellung der Produkte auch ein wirtschaftlicher Erfolg, ein Ertrag zustande kommt, mit anderen Worten, ob die Produkte wirtschaftliche Güter werden, hängt von anderen Bedingungen ab, nämlich lediglich von den Nutzenschätzungen der Menschen.

So werden die Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft durch Einwirkung von Kapital (Maschinen, Geräte, Saatgut, Dünger usw.) und Arbeit auf den Boden gewonnen. Das Zusammenwirken dieser drei Faktoren ist die Ursache für die Entstehung und Gewinnung der Feldfrüchte, der gezüchteten Tiere und der sonstigen land- und forstwirtschaftlichen Erzeugnisse. Dagegen sind diese Faktoren nicht die Ursache davon, daß die Erzeugnisse von den Menschen geschätzt und begehrt werden, und daß der Wirtschafter mit ihnen einen Geldertrag erzielt. Unter den heutigen tauschwirtschaftlichen Verhältnissen kommt es oft genug vor — man denke an die Zeiten von Agrarkrisen —, daß viele Landwirte, trotz technisch einwandfreier Produktion, keinen oder nur geringen Erwerbsertrag erzielen können, weil die durch die Nutzenschätzungen der Konsumenten bedingten Produktenpreise nicht die Produktionskosten decken. Und namentlich in überseeischen Ländern können unter Umständen die Preise gerade durch überreiche Ernten so stark gedrückt werden, daß der Landwirtschaftsbetrieb keinen oder fast keinen wirtschaftlichen Ertrag (Erwerbsertrag) abwirft, obgleich der Boden ein Maximum in technischem Ertrage geliefert hat.

Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Produktionsfaktoren und Produkten besteht also wohl, und zwar ist es ein Zusammenhang technischer Art. Auf die Vorstellung von solchen technischen Zusammenhängen sind, wenn auch oft unbewußt, alle Versuche einer Zurechnung letzten Endes immer zurückzuführen. Eine wirtschaftliche Zurechnung, d. h. eine Wertzurechnung, ist überhaupt nur denkbar auf Grund einer technischen Zurechnung, denn ohne eine solche würde jede Verbindung zwischen dem Werte der Produkte und den Produktionsfaktoren fehlen. Aber auch eine technische Zurechnung ist logisch unmöglich, denn nur die Gesamtheit der Produktionsfaktoren und das Produkt stehen im Verhältnis von Ursache und Wirkung, nicht aber einzelne Quoten des Produktes mit einzelnen Faktoren.

Die populäre Anschauung von der Möglichkeit einer Zurechnung ist nach Mohrmann[1]) damit zu erklären, daß man die Faktoren vor dem Eintritt in den Produktionsprozeß gesondert vorfindet und daher glaubt, in ihrem gemeinsamen Ergebnis die Summe ihrer produktiven Kräfte vor sich zu haben. „Hier liegt schon der Fehler. Wir haben es bei der Produktion nicht mit der Summe der produktiven Wirkungen, sondern mit ihrem Produkt zu tun." Der Irrtum des Zurechnungsgedankens ist entstanden

---

[1]) a. a. O. S. 94 u. f. Vgl. auch Andreas Voigt, Produktion und Erwerb. Zeitschr. für die ges. Staatswissenschaft, 1893, S. 4 u. f.

Digitized by Google

durch einen unbewußt vorgenommenen Analogieschluß mit dem Vorgang der Addition in der Mathematik.[1])

Die Produktionskombinationen entsprechen aber nicht Additionsgleichungen, sondern Multiplikationsgleichungen, denn nur in solchen drückt sich die unbedingte Abhängigkeit des einen Faktors von dem andern aus. Man kann wohl sagen, daß in der Gleichung

$$4 + 8 = 12$$

die Größe 8 mehr zu dem Ergebnis 12 beiträgt als die Zahl 4. Von dem Produkt

$$4 \times 8 = 32$$

kann man aber nicht mehr sagen, welcher von den beiden Faktoren mehr zum Produkt beiträgt. Beide Faktoren stehen mit einander in Wechselwirkung und sind von einander durchaus abhängig. Keiner ist auch nur in einem Teile selbständig und von der Einwirkung des anderen frei. Es ist daher logisch unmöglich, in jener Gleichung etwa dem Faktor 8 eine größere Wirksamkeit zuzusprechen als dem Faktor 4 oder diesen etwa als unwichtiger darzustellen.

Wenn auch der Vergleich zwischen Multiplikation und Produktion nicht in allen Einzelheiten durchzuführen ist, so läßt er doch erkennen, daß der Gedanke der technischen Zurechnung ein logisches Unding ist. Von der Jagdbeute eines Bogenschützen läßt sich niemals sagen, welche Quote dem Bogen, welche den Pfeilen und welche der Tätigkeit des Schützen zuzuschreiben ist. Tatsächlich wird es auch niemals einem Viehzüchter einfallen, festzustellen, wieviel von einem gezüchteten Ochsen auf das Futter, wieviel auf die Pflege und Wartung der Tiere und wieviel auf die Stallungen entfällt.

Aber noch weniger kann in Frage kommen, die Gelderträge auf die einzelnen Produktionsfaktoren zu verteilen, da zwischen diesen beiden jeder ursächliche Zusammenhang fehlt. Der wirtschaftliche Erfolg darf niemals ursächlich auf technische Vorgänge zurückgeführt werden.

Sehr häufig wird die Auffassung, daß der Ertrag einer Unternehmung auf die Produktionsmittel zurückzuführen sei, damit begründet, daß der Besitzer von Produktionsmitteln ein Entgelt verlangen könne. Aber eine einfache Beobachtung des praktischen Lebens

[1]) So will v. Wieser (Der natürliche Wert, 3. Abschn.) die Wirkung eines jeden Faktors aus der Menge und dem Werte der Erzeugnisse und der Menge der aufgewendeten Erzeugungsmittel zahlenmäßig genau berechnen können. Durch eine Anzahl Gleichungen, die sich dabei ergibt, sollen wir in den Stand gesetzt werden, die Leistungen der einzelnen Produktivmittel genau und zuverlässig zu berechnen. Als typisches Beispiel führt Wieser folgende Gleichungen vor:

$$X + Y = 100$$
$$2x + 3Z = 290$$
$$4y + 5Z = 590,$$

aus denen sich X mit 40, Y mit 60 und Z mit 70 berechnet.

Digitized by Google

lehrt uns schon, daß der bloße Besitz von Produktionsmitteln noch lange nicht Ertrag verbürgt. Der Besitzer von solchen kann wohl erwarten, daß er einen wirtschaftlichen Erfolg erzielt, aber er weiß auch, daß die Ursache eines Erfolges nicht der bloße Besitz ist, daß vielmehr der Erfolg lediglich von den Wertschätzungen abhängt, den die Konsumenten den Produkten entgegenbringen. Oft genug kommt es ja vor, daß ein Besitzer vom Produktionsmittel überhaupt keinen Erfolg erzielt, weil er sich über die Wertschätzungen der Konsumenten geirrt hat, oder weil er im Preiskampf mit wirtschaftlich stärkeren Konkurrenten unterlegen ist. Jedenfalls ist die Auffassung ganz unhaltbar, daß jemandem Ertrag angerechnet wird, bloß weil er die Verfügung über technisch unentbehrliche Produktionsmittel besitzt. Die Verteilung des Ertrages wird nicht durch Gerechtigkeitsgründe bestimmt.

IV.

Wir können aus diesen Ausführungen entnehmen, daß die Zurechnungslehre, die in der nationalökonomischen Literatur lange Zeit eine gewisse Rolle gespielt und die auch Eingang in die Reinertragslehre der Forstwissenschaft gefunden hat, logisch nicht haltbar ist. Infolgedessen werden auch die daraus abgeleiteten Forderungen für die Praxis der Waldwirtschaft nicht weiter aufrecht zu halten sein. Um aber das Lehrgebäude der Bodenreinertragstheorie richtig übersehen zu können, ist es notwendig, noch etwas weiter auszuholen. Die von dieser Theorie vertretenen wirtschaftlichen Grundsätze haben in einem Aufsatze des Münchner Nationalökonomen Helferich in den forstlichen Blättern vom Jahre 1872 [1]) eine ausführliche Begründung und klare Formulierung gefunden, auf die hier näher eingegangen werden muß. Nach Helferich sind bei der Holzerzeugung dreierlei Kapitale erforderlich und wirksam, nämlich 1. das für die Fällungs-, Kultur- und Verwaltungsarbeit erforderliche Kapital, sodann 2. der Holzvorrat und 3. der Boden. „Das erste wird aus dem umlaufenden Kapital entnommen und beim kontinuierlichen Forstbetrieb jedes Jahr wieder aus dem Holzertrag mit dem darauf fallenden Jahreszins sofort ersetzt; beim aussetzenden Betrieb bildet zwar nicht die Auslage für die Fällung, wohl aber jene für die Kultur und Verwaltung einen Vorschuß, der bis zum Eintritt des Holzertrages mit Zinseszinsen wächst, dann erst aus demselben seinen Ersatz findet und damit wieder umlaufendes Kapital wird. Der Zins, den der Holzzüchter für dieses Kapital zu verlangen hat, ist aber kein unbestimmter, sondern durch den landesüblichen Gewinnsatz umlaufender Kapitale gegeben, welcher zwar mit dem Zinsfuß nicht identisch ist, sich diesem aber unmittelbar anschließt und aus ihm erkennbar ist. Auf diesen Gewinnsatz, keinen größeren und keinen geringeren, hat das betreffende Kapital Anspruch, weil es unbedingt vermehrbar ist und somit unter der Einwirkung der Konkurrenz

---

[1]) „Sendschreiben an den Herrn Oberforstrat Dr. Judeich in Tharandt."

anderer umlaufender Kapitale steht, und weil es jeden Augenblick durch den möglichen Abhieb und Verkauf des Holzes in umlaufendes Kapital verwandelt werden kann, also in andere Kapitalformen übertragbar ist." — „Ganz ähnlich verhält es sich mit dem zweiten Kapital, dem Holzvorrat im Walde. Beim kontinuierlichen Betrieb hat derselbe allerdings die Natur eines fixen, besser gesagt, eines fixierten Kapitals. Weil aber auch dieses Kapital unbedingt vermehrbar ist, da man immer neue Waldungen anlegen oder den Vorrat an Holz durch den Zuwachs vergrößern kann, und weil es ebenso übertragbar ist, da man jeden Augenblick das Holz schlagen und verkaufen kann, so hat dasselbe gleichfalls nur den Anspruch auf den landesüblichen mittleren Gewinnsatz oder Zinsertrag; diesen Anspruch hat es aber auch vollständig. Beim aussetzenden Betrieb bildet sich dieses Kapital aus dem mittels der Bodenbenutzung mit Zinseszinsen anwachsenden für die Kultur und die Verwaltung gemachten Aufwand; als solches trifft es mit dem zuerst betrachteten Kapital zusammen und teilt dessen Anspruch auf Gewinn." „Anders verhält es sich mit dem dritten Kapital, dem Boden. Dieser ist nicht unbedingt vermehrbar und ebensowenig unbedingt in andere Kapitalformen übertragbar; er kann also nur in beschränktem Umfange am Gewinn anderer Kapitale teilnehmen und ebenso unterliegt er nur in beschränktem Maße der Konkurrenz anderer weniger Gewinn bringender Kapitale. Die Folge davon ist, daß man für den Boden keinen bestimmten Gewinnsatz verlangen kann, sondern sich mit demjenigen begnügen muß, beziehungsweise desjenigen Gewinnes sich erfreuen darf, der eben damit erzielbar ist. Bei der Waldwirtschaft läßt sich somit ebenso wie bei allen Bodenwirtschaften, außerdem aber noch bei vielen anderen, jene Fundamentalregel dahin präzidieren: Wirtschafte so, daß die Bodenrente ein Maximum wird; denn eine Bodenrente ist überhaupt erst vorhanden, nachdem alle Auslagen ersetzt und alle realisierten Kapitale verzinst sind."

„Die hier aufgestellte Wirtschaftsregel ist nichts als die Anwendung der bekannten ökonomischen Gesetze, welche lauten: Beim umlaufenden Kapital gleicht sich der Gewinn aus durch Übertragung der Kapitale von solchen Anlagen, welche weniger Gewinn bringen, in diejenigen, welche mehr Gewinn versprechen; beim fixen Kapital gleicht sich der Gewinn aus durch die neue Schätzung desselben nach Maßgabe des damit erzielbaren Gewinnes, unter Anwendung des laufenden Zinsfußes als Kapitalisierungsfaktor. Ferner: Sind in einem Geschäft verschiedene, teils umlaufende, teils fixe Kapitale in Anwendung, dann erhält das jeweils fixeste Kapital beim Steigen des Ertrages über den Durchschnittssatz den ganzen Mehrgewinn, wie es andernfalls den ganzen Verlust zu tragen hat, der sich beim Sinken des Ertrages ergibt."

Digitized by Google

Auf diesen Ausführungen Helferichs fußen auch heute noch die meisten Begründungen für die Bodenreinertragslehre, sie beruhen aber doch, wie wir schon aus unseren Ausführungen unter III. erkennen können, auf ganz unrichtigen Anschauungen. Helferich ist der Meinung, daß das umlaufende Kapital und das Holzvorratskapital „Anspruch" auf den landesüblichen mittleren Gewinnsatz oder Zinsertrag haben. Ein solcher „Anspruch" ist aber nur für die ausbedungenen Erträge anzunehmen. Ein Kapitalist, der einem Waldbesitzer für seinen Betrieb Geld leiht, hat Anspruch auf Zahlung eines Zinses, und zwar beruht dieser Anspruch auf einem, in der Regel schon vor Beendigung der Produktion abgeschlossenen Rechtsgeschäft, auf einem Vertrage, in dem die Zahlung eines Zinses von bestimmter Höhe ausbedungen ist. Der Zins erscheint hier als Preis für die Überlassung der Nutzung des Kapitals.

Der Ertrag aber, den der Waldbesitzer aus seiner Waldwirtschaft zieht, ist kein ausbedungenes, in seiner Höhe fest bestimmtes Entgeld, kein Preis, sondern er ist ein nicht bedungener Ertrag, der von dem wirtschaftlichen Erfolg des Betriebes abhängig ist.[1]) Erst nach Abschluß eines Produktionsprozesses kann beurteilt werden, ob überhaupt ein Ertrag erzielt worden ist und in welcher Höhe er ausgefallen ist.

Von einer „Verteilung" dieses Ertrages kann nur dann die Rede sein, wenn verschiedene Besitzer von Produktionsmitteln ihr Eigentum vereinigen und miteinander zur Herstellung von Produkten in Verbindung treten, und wenn es sich dann um die Anteile handelt, die jede einzelne, an der Produktion durch seine Arbeitsleistungen oder durch sein Kapital beteiligte Person sich auf dem Wege des Preiskampfes von dem Gesamtgewinn hat ausbedingen können. Also insoweit ein Waldbesitzer mit geliehenem Kapital arbeitet, müssen die dafür vereinbarten Zinsen vorweg aus dem Walderträge bestritten werden. Dasselbe gilt von Gehältern und Löhnen der Forstbeamten und Arbeiter. Dagegen kann nicht in Frage kommen, den dem Waldbesitzer noch verbleibenden Reinertrag auf die einzelnen Produktionsfaktoren zu verteilen, denn hier fehlt, wie wir wissen, jeder ursächliche Zusammenhang.

Helferich will dagegen eine Verteilung dieses Ertrages in der Weise herbeiführen, daß der „Anspruch" der weniger fixen Kapitalien vorweg zu befriedigen ist, während das fixeste, der Boden, jeden etwaigen Gewinn oder Verlust tragen soll. Er begründet diese Maßnahmen damit, daß die weniger fixen Kapitalien vermehrbar sind und in andere Kapitalformen übertragen werden können. Dieser letztere Punkt scheint der Hauptgrund zu sein, darauf weist auch das ferner angeführte „bekannte ökonomische Gesetz" hin, nach dem

[1]) Vgl. hierzu: Rob. Meyer; Artikel „Einkommen" im Handwörterbuch der Staatswissenschaften. Ferner: Mithof „Die volkswirtschaftliche Verteilung" in Schönbergs Handbuch.

Digitized by Google

sich beim umlaufenden Kapital der Gewinn ausgleichen soll „durch Übertragung der Kapitalien von solchen Anlagen, die weniger Gewinn bringen, in diejenigen, welche mehr Gewinn versprechen."

Dieses Gesetz stellt einen, auch von anderen älteren und jüngeren Nationalökonomen[1]) gemachten Versuch dar, den „Ausgleichsgedanken" in die Preis- oder Einkommenslehre einzuführen. Man hatte richtig erkannt, daß die Gewinnaussichten auf die Produktion regulierend einwirken, da die Arbeitskräfte und Kapitalien sich immer mit Vorliebe solchen Erwerbszweigen zuwenden, die hohe Gewinne versprechen. Man glaubt daher von einer Ausgleichstendenz bei den Unternehmergewinnen sprechen zu können. Der Ausgleichsgedanke wird von Helferich aber völlig unrichtig angewendet, da er die Ausgleichstendenz nur für gewisse Kapitalsarten gelten lassen will. Sucht man sich die Wirkungsweise dieses „Gesetzes" an einem praktischen Beispiele klar zu machen, so kommt man zu ganz unmöglichen Ergebnissen. Nach Helferich müßte ein schlecht wirtschaftender Unternehmer, z. B. der Besitzer einer Fabrik, die sich sehr schlecht rentiert, das weniger fixe Kapital wie die Waren, das Zugvieh, die Heiz- und Rohstoffe usw. verkaufen, um den Erlös mit dem gesamten umlaufenden Kapital einer besser rentierenden Unternehmung anzulegen. Den ganzen Verlust sollen dann nach Helferich die „fixesten" Kapitalien, also Boden und Gebäude, tragen. Es ist klar, daß hierdurch keine „Ausgleichung der Gewinne" erzielt wird.

Solange der Boden in beliebiger Menge zur Verfügung stand, war es wohl denkbar, daß z. B. ein Ansiedler das Land, auf dem sich seine Aufwendungen an Arbeit und Kapital nicht genügend lohnten, verließ, um auf einem anderen geeigneteren Grundstück von neuem anzufangen. Heut hat aber jedes Stück Land einen Preis, es ist vom privatwirtschaftlichem Standpunkt aus ein Teil des Kapitalvermögens des Besitzers, das sich von dem übrigen Kapitalbesitz in seinen privatwirtschaftlichen Eigenschaften nicht wesentlich unterscheidet. Der Boden darf also bei den privatwirtschaftlichen Kalkulationen nicht anders behandelt werden als die sonstigen Kapitalien einer Unternehmung.

Ein Ausgleich der Gewinne ist auch niemals denkbar für einzelne, aus einer Unternehmung herausgerissene Kapitalsarten. Gewiß strömen freie Kapitalien vorwiegend solchen Erwerbszweigen zu, bei denen die höchsten Gewinne winken. Und solche Unternehmungen, die dauernd schlechte Geschäfte machen, werden versuchen, sich einem anderen Unternehmungszweig zuzuwenden und ihren Betrieb danach einzustellen. Aber dann handelt es sich immer um das ganze Unternehmen mit sämtlichen darin beteiligten

---

[1]) Ad. Wagner, Theoretische Sozialökonomik, 1907, S. 328; 368.
Philoppovich, Grundriß, 1. Band 1916, § 105.

Digitized by Google

Kapitalien. Das Betriebskapital steht bei einer solchen Umwandlung durchaus nicht anders da als das sonstige Unternehmungskapital. Sämtliche Kapitalteile einer Unternehmung erscheinen vielmehr als eine geschlossene Einheit, die sich als Ganzes entweder rentiert oder nicht rentiert. Es ist durch nichts begründet und absolute Willkür, wenn man gewissen Kapitalteilen einen Anspruch auf einen im Voraus bestimmten Gewinn zubilligen will, während andere sich mit dem Rest begnügen müssen, der zwar manchmal hoch, mitunter auch negativ ausfallen kann.

Das von Helferich zitierte „ökonomische Gesetz" und die darauf aufgebaute Wirtschaftsregel stellen sich daher als ganz willkürliche und unhaltbare Konstruktionen dar, die durchaus nicht geeignet sind, als Ausgangspunkt für die Begründung eines forstlichen Wirtschaftssystems zu dienen.[1]) Es dürfte daher keinem Zweifel mehr unterliegen, daß es unmöglich ist, von einem Forstbetriebe einen gesonderten Ertrag für den Boden und einen gesonderten Bodenertragswert abzuleiten. Nur der Wald, der Forstbetrieb als Ganzes, liefert einen Ertrag, den „Waldreinertrag", und nur nach diesem kann ein Ertragswert für die gesamte forstliche Unternehmung berechnet werden.

Es ist daher auch unrichtig, den Boden allein als stehendes Anlagekapital zu betrachten und den Holzvorrat zum umlaufenden Betriebskapital zu rechnen, wie die Vertreter der Bodenreinertragslehre es tun.[2]) Der Holzvorrat eines jeden Nachhaltsbetriebes soll dauernd und unverändert in der Wirtschaft verbleiben; Holz und Boden gehören wirtschaftlich durchaus zusammen. Wir müssen daher Boden und Holzvorrat neben etwaigen Gebäuden, wie Forsthäuser, Wildscheunen, und neben den erforderlichen Ma-

---

[1]) In dem II. Teil seiner forstlichen Statik (1911) S. 195 begründet Martin unter Hinweis auf Helferich die Bodenreinertragslehre folgendermaßen: „Nach den allgemeinen Grundsätzen der Wirtschaftslehre werden in Betrieben, die mit Kapital von verschiedener Gebundenheit arbeiten, die auf das festere Kapital entfallenden Reinertragsanteile derart bemessen, daß die auf das bewegliche Kapital entfallenden Beträge von dem Reinertrag des ganzen Produktionsfonds abgezogen werden. Der Boden ist der festeste Bestandteil des forstlichen Betriebskapitals. Der auf ihn entfallende Ertrag wird nach den ausgesprochenen Regeln dadurch hergeleitet, daß vom ganzen Reinertrag die Zinsen des Vorrates in Abzug gebracht werden." Und Endres, Waldwertrechnung, 1. Aufl., 1895 S. 16 lehrt folgendes: Unter den genannten Einkommensarten, — nämlich Grund- oder Bodenrente, Kapitalrente oder Zins- und Arbeitsrente oder Lohn — ist die Bodenrente das bewegliche, veränderliche, abgeleitete Element, während der Nutzungspreis von Kapital und Arbeit im voraus nach ortsüblichen Sätzen ausbedungen ist und in erster Linie durch den Ertrag der Produktion vergütet werden muß. Geschieht letzteres nicht, dann scheiden diese Faktoren aus der Wirtschaft aus und wenden sich anderen Produktionszweigen zu. Die Bodenrente muß auf alle Fälle erwirtschaftet werden.

[2]) Endres, Lehrbuch der Waldwertrechnung. 1. Aufl. 1895 S. 10.
Heyer, Anleitung zur Waldwertrechnung. 4. Aufl. 1892 S. 5. u. f.

Digitized by Google

schinen und Geräten zusammen als stehendes Anlagekapital betrachten. Nur wenn ein Wald zerschlagen wird und die Wirtschaft aufgegeben werden soll, kommt ein selbständiger Wert des Bodens zur Geltung.

Ganz irreführend und verfehlt ist daher auch in dieser Hinsicht die Bezugnahme auf die Landwirtschaft, die in der forstlichen Literatur immer wieder zu finden ist. Land- und Forstwirtschaft, so wird behauptet, sind Bodenwirtschaften, und weil die Rentabilität der Landwirtschaft an der Bodenrente gemessen wird, so muß derselbe Maßstab auch für die Forstwirtschaft gelten. Diese Behauptung trifft aber für die Landwirtschaft keineswegs zu. Man kann bei einer landwirtschaftlichen Unternehmung ebensowenig wie bei irgend einer anderen Unternehmung aus dem Reinertrag einen gesonderten Anteil für den Boden herausrechnen. Es kann sich immer nur darum handeln, den Reinertrag für die gesamte Unternehmung zu ermitteln. Die Rentabilität der Landwirtschaft wird daher keineswegs an der Bodenrente gemessen, sondern sie kann immer nur für das gesamte Anlagekapital eines landwirtschaftlichen Betriebes bestimmt werden.

V.

Als Reinertrag eines Forstbetriebes dürften wir also nur den sog. „Waldreinertrag" betrachten, der sich auf den Wald als Ganzes bezieht. Er ergibt sich für den jährlichen Nachhaltsbetrieb, der ja den Forstbetrieb im eigentlichen Sinne darstellt, als Differenz zwischen den regelmäßig und nachhaltig eingehenden jährlichen Einnahmen und den dazu gehörenden jährlichen Ausgaben. Durch Kapitalisierung des Reinertrages erhält man den Waldertragswert. In der Praxis ergeben sich aber Schwierigkeiten bei der Bestimmung desjenigen Ertrages, der in einer durchschnittlichen gleichen Höhe für eine längere Zeit zu veranschlagen ist. „Die Richtigkeit der Resultate ist an die Bedingung geknüpft, daß der Waldreinertrag gleichbleibend, jährlich und nachhaltig bezogen werden kann, was nur der Fall ist, wenn der Wald im annähernden Normalzustand sich befindet. Ist dieser Zustand nicht vorhanden, dann führt diese Methode zu unrichtigen Resultaten, sie liefert zu geringe Werte, wenn ein Vorratsüberschuß, dagegen zu hohe Werte, wenn ein Vorratsmangel vorhanden ist. Der Anwendung dieser Methode wird daher stets eine Überprüfung des Waldreinertrages hinsichtlich seiner Nachhaltigkeit vorangehen müssen, wobei insbesondere auch berücksichtigt werden muß, ob an der bestehenden Umtriebszeit festgehalten werden muß oder von derselben abgegangen werden kann." [1]) Handelt es sich also um Wälder, die sich nicht im normalen, sondern im annormalen Zustande befinden, so kann eine genaue Bestimmung des Ertrages und des Ertragswertes nur auf Grund eines sorgfältig ausgeführten Wirtschaftsplanes erfolgen, aus dem die Erträge der einzelnen Perioden einer Umtriebs-

[1]) Riebel, Waldwertrechnung, 1905, S. 120 u. f.

Digitized by Google

zeit ermittelt werden können. Aber auch dort, wo die Waldwirtschaft auf strengste Nachhaltigkeit eingerichtet ist, sind jährlich gleiche Reinerträge nur sehr schwer zu erzielen. Es treten immer Störungen auf, z. B. durch Elementarereignisse oder durch Schädlinge aus dem Tier- oder Pflanzenreiche oder durch fehlerhafte Schätzungen bei der Ertragsregelung. Dazu kommt, daß die Nachfrage nach Holz schwankend ist und die Holzpreise daher bald steigen und bald fallen. Es können also immer auf zeitweilig größere Eingänge kleinere folgen, die wieder von größeren abgelöst werden. Jeder Waldbesitzer legt aber heutzutage nicht nur auf möglichst hohe, sondern auch auf möglichst gleiche Einnahmen großen Wert.

In der Praxis scheint aber hinsichtlich der Bestimmung des Waldreinertrages annormaler Wälder gegenwärtig noch eine große Unsicherheit zu herrschen, die nach Ostwald[1]) damit zu erklären ist, daß die zurzeit herrschende Bodenreinertragstheorie dieser Frage ratlos bezw. teilnahmslos gegenübersteht. „Diese Frage hat ihr (d. h. jener Theorie) jedoch nie ernstliche Sorge bereitet. Die Bücher über forstliche Statik durchforscht man vergebens nach einer sicheren Anleitung zur Bestimmung der Rente des normalen Waldes. Da ihr der Gesamtwald nichts anderes war und ist als eine Summe von Beständen, welche für sich als im aussetzenden Betrieb stehend zu denken sind, so ist es ja auch verständlich, weshalb die Waldrentenfrage der Bodentheorie kein besonderes Interesse bieten konnte." Die Waldreinertragslehre bedarf hiernach noch einer weiteren Ausbildung, und hierbei wird vermutlich die in der letzten Zeit besonders häufig gestellte Forderung nach der Einrichtung eines Forstreservefonds berücksichtigt werden müssen; denn nur durch die Bildung von Geldreserven wird es möglich sein, die Schwankungen der Erträge auszugleichen.

Der Waldreinertrag gibt uns den besten Ausdruck für den Nutzen, den ein Wald seinem Besitzer zu liefern vermag. Namentlich wenn man sich den Wald in den Tauschverkehr hineingestellt vorstellt, also bei allen Veranschlagungen seines Wertes für Zwecke des Kaufs und Verkaufs, des Tausches, zur Festsetzung von Abfindungen bei Auseinandersetzungen, ferner auch für Besteuerungszwecke bildet der Waldreinertrag die einzige, in der Wirklichkeit fußende Grundlage. Die Kosten, die der Waldbesitzer tatsächlich hat aufwenden müssen für den Ankauf des Bodens, für etwaige Meliorationen, ferner für die Anpflanzung und dergl. mehr, haben nur für ihn persönlich ein Interesse, und zwar lediglich zur Beurteilung ob er „auf seine Kosten gekommen ist", d. h. ob seine Aufwendungen sich rentieren. Ist der Wald einmal vorhanden, so entscheidet über seinen Wert nur der Ertrag.

Eine Schwierigkeit entsteht nunmehr bei der Frage nach der Höhe des Zinsfußes, nach dem die Kapitalisierung vorgenommen werden soll. Wenn wir den Ertragswert eines Waldes feststellen sollen, so heißt das, wir sollen

[1]) Ostwald, Reinertragsansätze. Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen 1911.

Digitized by Google

veranschlagen, welcher Preis für den Wald als Ertragsquelle erzielt werden könnte. Nun ist bekannt, daß eine Ertragsquelle um so höher bezahlt wird, je größer ihre Sicherheit ist. Ein Wald gehört aber zweifellos zu den sichersten Kapitalsanlagen, die wir überhaupt haben. Die Gefahren, die dem Walde durch Feuer, Insekten, Stürme, Schneebruch und Dürre drohen können, sind, wie die Statistik lehrt, nur sehr gering. Man kann daher dauernd auf den Eingang der Walderträge rechnen. Kursstürze, die zur Zeit von Kriegen oder politischen Unruhen auch bei sicheren Staatspapieren eintreten können, machen sich beim Waldvermögen fast gar nicht bemerkbar. Darum ist gewiß die Annahme eines niedrigen Zinsfußes für die Kapitalisierung des Waldreinertrages gerechtfertigt. Aber dabei dürfen wir nicht so weit gehen wie die Bodenreinertragslehre, die eine Verzinsung von 2 bis 3%, also im geschäftlichen Leben gar nicht vorkommende Zinssätze, annimmt. Zwar teilt v. Gutenberg[1]) mit, daß „in letzter Zeit Waldverkäufe wiederholt stattgefunden haben, bei welchen sich der Käufer eine Verzinsung des Kaufpreises von 3% ausbedungen hatte; ja auch mit 2½% berechnete Kaufpreise werden bereits bezahlt, allerdings nur dann, wenn die günstige Jagdgelegenheit den Kauf besonders wünschenswert machte, welcher Umstand übrigens auch sonst bei der Rechtfertigung des geringen forstlichen Zinsfußes häufig mit in Betracht kommt."

Der Hinweis auf einzelne bekannt gewordene Kaufpreise ist aber nicht stichhaltig. Waldverkäufe kommen nur selten vor, so daß man aus den wenigen Kauffällen keinen sicheren Anhalt gewinnen kann für die Bemessung von Durchschnittspreisen. Dazu kommt, daß gerade bei umfangreichen Besitzveränderungen von Forsten nicht immer rein wirtschaftliche Erwägungen zum Ausdruck kommen. Daß bei Privatbesitzungen die mehr oder weniger günstigen Jagdverhältnisse bei der Preisbemessung manchmal in den Vordergrund treten können, ist soeben schon erwähnt worden. Ebenso wird jemand, der eine Standesherrschaft gründen wollte, — ein Fall, der in der Zukunft allerdings nicht mehr vorkommen wird, aber früher sicher nicht selten war — oft geneigt sein, Kaufpreise zu bewilligen, bei deren Normierung die Reinerträge nicht gebührend berücksichtigt worden sind. Auch bei den Waldkäufen durch staatliche oder Kommunalverbände spielen mitunter weniger die erzielbaren Reinerträge als die sonstigen Wohlfahrtwirkungen des Waldes (Schutzwälder) eine ausschlaggebende Rolle. In solchen Fällen wird also der Wald nicht lediglich als Geldertragsquelle betrachtet, der Käufer macht bei seinen Veranschlagungen nicht eine rein quantitative Kostenrechnung auf. Man darf daher das Verhältnis zwischen den derart zustande gekommenen Preisen und den Reinerträgen nicht als ein für den Forst-

---

[1]) Die Reinertragslehre in der Gegenwart. Zentralbl. f. d. ges. Forstwesen, Juni 1904.

Digitized by Google

betrieb normales auffassen. Für unsere Zwecke völlig einwandfreie Kaufpreise werden daher überhaupt nur selten zu finden sein.

Sobald wir uns den Wald in den Tauschverkehr verflochten vorstellen, müssen wir voraussetzen, daß die bei dem Tauschgeschäft Beteiligten lediglich von wirtschaftlichen Erwägungen ausgehen. Wir müssen daher auch bei der Veranschlagung von Wäldern nach dem Ertrage den Forstbetrieb als einen rein gewerblichen Betrieb auffassen und von sonstige Erwägungen nicht wirtschaftlicher Art absehen, die auf die Bemessung einzelner Kaufpreise von Einfluß sein können. Es kann daher nicht in Frage kommen, einen Zinsfuß von 2 bis 3%, wie er von der Bodenreinertragslehre empfohlen wird, bei der Kapitalisierung des Reinertrages anzuwenden. Denn zu einem solch niedrigen Zinsfuß pflegt niemand sein Geld anzulegen, der sich bei seinen Kalkulationen von wirtschaftlichen Überlegungen leiten läßt. Für die Aufgaben der Waldwertrechnung darf der Zinsfuß jedenfalls nicht niedriger angenommen werden als der Zinsfuß, zu dem der Forstbesitzer Geld zu leihen bekommt, wenn er den Wald verpfändet. Wenn man zum Anhalt die Verzinsung der Hypotheken der Landschaften [1]) annimmt, wird der Kapitalisierungssatz in den Grenzen von $3^1/_2$ bis $4^1/_2$% zu suchen sein.

Die Bodenreinertragslehre ist, wie schon erwähnt, von einzelnen Männern der Wissenschaft und der Praxis ständig angegriffen worden, und es wurde von ihnen die Forderung erhoben, den Waldreinertrag zum Ziel bezw. zum Ausgangspunkt der Waldwertrechnung und der forstlichen Statik zu machen. Auffallenderweise haben sich aber auch manche von diesen Männern, mit gewissen Ausnahmen [2]), von der in der Bodenreinertragslehre allgemein herrschenden Vorstellung nicht frei machen können, daß der Waldreinertrag zerlegt werden könne und müsse in den auf den Boden und den auf den Holzvorrat entfallenden Anteil. [3]) Nach unseren Ausführungen kann es aber jetzt nicht mehr zweifelhaft sein, daß eine solche Zerlegung unzulässig und undurchführbar ist. Die Erkenntnis, daß es sich hier um eine undurchführbare Forderung handelt, wird aber auch bei den Vertretern der Bodenreinertragslehre immer allgemeiner.

---

[1]) Der landwirtschaftliche Kredit wird den Forstbetrieben in immer größerem Umfange eingeräumt. Vgl. hierzu Schnaase, Zur Beleihung der Privatforsten durch die preuß. Landschaften. Neudamm 1903, und v. d. Borne, Die Frage der Waldbeleihungen durch die preuß. Landschaften. Zeitschr. für Forst- und Jagdwesen 1909.

[2]) Nach einer Anmerkung von Martin, Forstl. Statik, II. Teil, S. 187, hat sich Ostwald in der Baltischen Wochenschrift, Jahrg. 1903—1907 besonders energisch gegen die Teilung des Ertrages nach den Produktionsfaktoren gewendet. Diese Zeitschrift ist mir leider nicht zugänglich gewesen. Auch Glaser, Zur forstl. Rentabilitätslehre, Wien 1913, verwirft eine Zurechnung des Ertrages, jedoch ohne eine Begründung dafür zu geben.

[3]) Vgl. u. a. Schiffel, Kritische Betrachtungen über Theorie und Praxis der Bodenertragslehre, Zentralblatt f. d. ges. Forstwesen, 1908, S. 110 u. f.

Digitized by Google

So urteilt Martin[1]), daß eine Scheidung der verschiedenen Ertragsanteile nur mit gewissen Unterstellungen ausführbar ist, „die ohne willkürliche, subjektive Auffassung nicht vorgenommen werden und die daher auch keine allgemeine Gültigkeit beanspruchen können.“ Es werden aber immer wieder solche Versuche, die Größe der Anteile zu bestimmen, gemacht, sie konnten natürlich nur zu sehr verschiedenen Ergebnissen führen. So sollen nach Endres[2]) drei Viertel bis sieben Achtel des Waldwertes auf den Holzvorrat und der Rest auf den Boden entfallen, und Martineit[3]) und Offenberg[4]) verteilen den Waldreinertrag zu gleichen Teilen auf die beiden Produktionsfaktoren. „Wie das Kind dem Vater und der Mutter zu gleichen Rechten“, kann der jährliche Waldreinertrag dem Boden und dem Holzvorrat nur je zur Hälfte zugelegt werden. Jeder dieser Zurechnungsversuche ist gleich willkürlich.

Einen Wert des Bodens und einen solchen des Holzvorrates aus dem Ertrage abzuleiten, ist also unmöglich. Wenn wir aber trotzdem manchmal in der Lage sind, den Boden getrennt von dem Holzvorrat zu veranschlagen, so geschieht das nicht auf Grund einer Zurechnungsregel, sondern weil heutzutage jedes Produktivgut einen Preis hat. Für unbewaldeten Boden wird ein Preis nur dann gezahlt, wenn ein Forstwirt, der ihn zum Waldbau benutzen will, darauf rechnen kann, daß er unter der Voraussetzung bestimmter Holzpreise und der üblichen Wirtschaftskosten mindestens noch die landesübliche Verzinsung erzielen kann.[5]) Fordert der Grundbesitzer einen zu hohen Preis, so wird der Ankauf unterbleiben. Vielfach wird man bei solchen Kalkulationen an für gleichartige Grundstücke schon gezahlte Preise anknüpfen können. In anderen Fällen sind eingehende, besondere Veranschlagungen notwendig, um festzustellen, wieviel im Rahmen des ganzen Wirtschaftsplanes für die Beschaffung des Bodens an Kosten aufgewendet werden darf. Die König-Faustmannsche Formel wird man dabei oft mit Erfolg anwenden können. Hiernach läßt sich sehr wohl ein kalkulierter Preis des unbewaldeten Bodens berechnen. Unmöglich ist es aber, von einem stehenden Walde einen Ertragswert des Bodens und des Holzes getrennt zu berechnen oder vom Ertrage Anteile auf den Boden und den Holzvorrat zu verteilen.

---

[1]) a. a. O. S. 187.

[2]) Forstpolitik 1905, S. 74.

[3]) Anleitung zur Waldwertrechnung usw.

[4]) Grundzüge der Waldwertsberechnung 1912.

[5]) Vgl. Liefmann, Grundsätze der Volkswirtschaftslehre, S. 601 u. f. Berlin und Stuttgart, 1917.

Digitized by Google

Dauerwaldwirtschaft.

Von Forstmeister Oberdieck, Wilhelmsbruch, P. Liedemeiten (Opr.)

Welcher Forstmann im Sinne des Wortes hätte nicht die Abhandlung des Oberforstmeisters Möller im Januar-Heft 1920 der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen über die staunenswerte Erfolge der Bärenthorener Kiefern-Dauerwaldwirtschaft mit Freuden begrüßt. Die von mir empfundene Freude drängt mich als Praktiker zur Äußerung. Einmal, um meiner Zustimmung im allgemeinen Ausdruck zu geben, zweitens um darzustellen, wie ich es in demselben Gedankengange in dem mir anvertrauten Revier getrieben habe, drittens, um auf einige Einwendungen, welche sich in der Sache machen lassen, im Interesse der Förderung des Ganzen einzugehen.

Zwar habe ich kein Revier von der Art des Bärenthorener zu verwalten — glücklicherweise nicht, würde ich sagen, wenn nicht auf dem gewiesenen Wege in einem solchen Revier so glänzende und damit besonders befriedigende Erfolge zu erzielen wären. Aber mit gewissen Abänderungen und Einschränkungen gilt ja das in der Möllerschen Abhandlung von der Kiefer auf Boden IV Gesagte auch von besseren Bodenklassen und anderen Holzarten, und in den 15 Jahren, die ich das jetzige Revier verwalte, bin ich im allgemeinen denselben Weg gegangen. Zu Hilfe kamen mir dabei zwei Tatsachen: Einmal die Erkenntnis, daß die Fichten-Bestände im Widerspruch zum Wirtschaftsplan anstatt in 100 jährigem Umtrieb im allgemeinen mit 60 Jahren abgetrieben werden müssen, zum andern die Beseitigung der Zwangshacke einengender Bestimmungen durch die Not des Krieges. Diese letztere Tatsache konnte ich allerdings erst reichlich spät benutzen, um mir die gewünschte große Bewegungsfreiheit zu verschaffen.

Mit der Blendersaumschlagwirtschaft von Christoph Wagner, welche Möller mehrfach in Vergleich mit der Bärenthorener Wirtschaft setzt, vermag ich mich durchaus nicht zu befreunden. Sie ist sehr unübersichtlich und erschwert den Schutz und die Kontrolle ungemein. Sie setzt in jeder Wirtschaftsfigur mit fortschreitender Zeit an Stelle gleichalteriger Bestände solche mit großen Altersunterschieden, mit um so größeren, je seltener und ungewisser die Samenjahre einzelner Holzarten eintreten. Soweit die Samenjahre selten sind, wird sie (vorausgesetzt, daß sie im großen betrieben wird) nicht selten mindestens recht arge Verlegenheiten bereiten bei der Frage der Beschaffung einer gewissen Mindestmenge von Starkhölzern, welcher der Markt doch in keinem Jahre entraten kann. Sie zwingt dazu, mehr oder minder unreife Bestände auf Verjüngung fortgesetzt anzuhauen, bis einmal nach Ablauf einer Umtriebszeit das ganze Revier im Sinne Wagners neu aufgebaut dasteht. In dem langen Zeitraum, der dazu nötig ist, hat sich die Kriegskunst vielleicht wieder von Grund aus geändert. Die Schwierigkeiten der Unübersichtlichkeit, der Kontrolle, des Schutzes ließen

Digitized by Google

sich ja zweifellos überwinden. Die anderen Bedenken sind aber zu schwerwiegender Art, als daß man über sie hinwegsehen könnte. Ich glaube, daß sich das Verjüngungsziel ebenso gut bei gleichzeitiger und gleichmäßiger Behandlung großer zusammenhängender Flächen erreichen läßt. Hinsichtlich der schattenertragenden Holzarten hat sich ja dieser Weg, auf dem alle Vorteile des Lichtungs- und Wertzuwachses sowie der dauernden Werterzeugung der Fläche mitgenommen werden, voll bewährt. Wozu also die vielen der Blendersaumschlagwirtschaft anhaftenden Nachteile ohne Not in Kauf nehmen?

Bei der Kiefer schrumpft allerdings die Mehrzahl der angeführten Nachteile wesentlich zusammen. Sie bleiben aber immerhin als beachtenswerte Größen bestehen, und es treten die Bedenken wegen Unkrautwuchs und Schütte, die auf dem Schattenstreifen des ganz oder fast geschlossenen Nachbarbestandes besonders günstige Entwicklungsbedingungen finden werden, hinzu.

Ich glaube hier, weil der Boden stark zum Graswuchs neigt und unter dem kräftig durchforsteten Bestande einen meist reichlichen Bodenüberzug von Heidelbeere trägt, die Kiefer (möglichst unter Roden und Aufreißen des Bodens oder einem von beiden) nicht anders auf natürlichem Wege verjüngen zu können, als indem ich den fast geschlossenen Bestand auf einmal durch Entnahme von ca. $^1/_6$ der Masse in Samenschlag stelle. Dann verschwinden die Reste der Heidelbeeren bei den zahlreichen bis Mitte Juni eintretenden Spätfrösten und das Gras usw. nimmt nicht so schnell von der freigestellten Fläche Besitz, daß es dem Kiefernanflug noch sehr gefährlich werden könnte.

Das ist ja nun ganz gewiß nicht das Ideal, von dem Oberforstmeister Möller gesprochen, und das v. Kalitsch in die Wirklichkeit umgesetzt hat. Aber in der Beschränkung zeigt sich ja der Meister. Ich bin nicht abgeneigt zu lernen. Die Verhältnisse sind jedoch sehr verschieden und setzen oft unüberwindbare Schranken.

Jedenfalls brauche ich bei solchem Vorgehen nicht den Blendersaumschlag. Ich bin auch der Ansicht, daß es (ganz abgesehen vom Rüsselkäfer, auf den ich später zu sprechen komme) unter den geschilderten hiesigen Verhältnissen den Vorzug verdient vor dem jährlich schrittweisen Vorgehen des Herrn v. Kalitsch. Denn was in 60- bis höchstens 80jährigen, noch dazu auf Boden IV stehenden Kiefern möglich ist, läßt sich nicht ohne weiteres auf einen Betrieb übertragen, in dem auf demselben oder gar besseren Boden die Kiefern bei sorgfältigem, früh beginnendem Ausmerzen alles Schlechten oder Minderguten 120 Jahre alt werden sollen, was ja allerdings bald der Vergangenheit angehören wird. Trotz 30jähriger jährlicher sorgfältiger Pflege können die Bärenthorener Kiefern keine Stärke und keine Kronen-

Digitized by Google

durchmesser erlangt haben, wie sie solche bei derselben Pflege in 120 jährigem Alter gewiß erreichen müssen. Ich meine, daß dann im allgemeinen die Fällungs- und Rückschäden bei ganz allmählicher natürlicher Verjüngung so groß sein werden, daß man auf die in Bärenthoren möglich gewesene längere ausgiebige Ausnutzung des Lichtungs- und Wertzuwachses zu gunsten meines auf großen Flächen in großen Sprüngen vorgehenden Verfahrens notgedrungen wird verzichten müssen. Es hat doch kaum Zweck, zunächst langsam auf natürlichem Wege zu verjüngen, um nachher doch noch einen erheblichen Teil der Fläche aus der Hand kultivieren zu müssen und so einen recht ungleichaltrigen Jungwuchs zu erhalten. Exempla docent.

Bei meinem Verfahren kommt man auch mit geringeren Hauerlöhnen aus, fallen die Kosten eines ev. Polderns ganz und die Kosten des Rückens u. U. fast ganz fort. Will man auch diese 3 Punkte nicht ausschlaggebend sein lassen, so fallen sie doch sehr ins Gewicht.

Was Herr Möller auf S. 38/39 zur Entkräftigung der Bedenken wegen zu erwartender Fällungs- und Rückschäden sagt, werden die Praktiker, auch die vorurteilslosen, im allgemeinen schwerlich anerkennen können, zumal jetzt, wo allmählich alles aus den Fugen geht.

In klimatisch rauhen Gegenden mit langen Perioden hoher Kältegrade, wie solche z. B. in Ostpreußen häufig eintreten, sind bei einem dem Bärenthorener sich auch nur annähernden Verfahren schwere Schäden in den Verjüngungen der so brüchigen Kiefer überhaupt nicht zu vermeiden. Den Anwuchs schützt zwar eine hohe Schneedecke, die hat man aber häufig nicht. Dem Aufwuchs nützt sie auch nur noch wenig. Die Zeiträume hoher Kälte treten früh und spät unerwartet ein. Gehe ich nun nach meiner oben geschilderten Art vor, so kann ich mich noch allenfalls danach einrichten, also nur bei mildem Wetter oder hoher Schneelage im Verjüngungsschlage arbeiten lassen. Denn ich habe aus der mehr oder minder fertigen Verjüngung in jedem Falle nur geringe Massen zu fällen und herauszuschaffen, v. Kalitsch dagegen das Vielfache der von mir zu passender Zeit zu bewältigenden Masse, wenn auch nicht auf der einzelnen Fläche, so doch im ganzen. Der Abnutzungssatz soll und muß erfällt werden, wenigstens annähernd. Ich erreiche das, indem ich auf der einen, unverjüngten Fläche ca. $^4/_5$, auf der anderen, bereits verjüngten ca. $^1/_5$ der Bestandsmasse abtreibe; v. Kalitsch dagegen, indem er fast die ganze Masse, die der Hektar unangehauen trägt, aus Verjüngungen verschiedensten (sagen wir bis 15 jährigen) Alters schlägt.

Theoretisch ließe sich ja der Fällungsschaden durch Poldern auf ein geringes Maß zurückführen. Praktisch wird das Poldern aber in dem Umfange, in dem es die Bärenthorener Wirtschaftsart erfordern würde, undurchführbar sein. Man stelle sich die Ausführung vor in wüchsigen 120 jährigen oder auch nur 100 jährigen Kiefern, welche während 90 bis 70 Jahren nach

Digitized by Google

allen Regeln der Kunst gepflegt wurden! Wenn es überhaupt sich machen läßt, so wird es doch ungeheuren Arbeits-, Geld- und Zeitaufwand zur Folge haben. Hier kann schon ohne das Poldern (auch in normalen Zeiten) das Einschlagssoll nur knapp bewältigt werden. Und das wird auch von vielen anderen Revieren gelten. Dazu wird von der gerühmten Betriebsart noch eine Verdoppelung oder gar Verdeifachung der Erträge erwartet. Ja, wird man mir einwenden, dann muß eben das zum Poldern und zur verstärkten Abnutzung erforderliche Mehr an Arbeitskräften beschafft werden. Leicht gesagt, sehr schwer getan. Sunt certi denique fines.

Von welcher Seite ich auch die Sache betrachten mag, ich lange immer wieder bei meinem Verfahren an, nach dem früher bei uns die Kiefer natürlich verjüngt wurde, und nach dem sie auch jetzt noch in Rußland mit Erfolg verjüngt wird.

Freilich ist es bis zu einem gewissen Grade mit den Nachteilen der plötzlichen Freistellung des Bodens behaftet. Diese werden aber doch gemildert insofern, als noch einige Jahre der wohltätige Schirm der Samenbäume erhalten bleibt und der Jungwuchs sich gleichmäßiger auf die Fläche verteilt, sie also früher deckt, als das bei Streifen- oder gar Platzkultur der Fall ist. Auf besseren Böden stellt sich auch bald eine Unkrautdecke ein. Die auf und im Boden tätige pflanzliche und tierische Kleinlebewelt findet dann schnell wieder günstige, ein Teil von ihr sogar erheblich günstigere Existenzbedingungen als im geschlossenen oder schwach angehauenen Altholzbestande.

Der zweite ihm anhaftende Nachteil, nämlich die Unterbrechung des Massen- und Wertzuwachses auf einen längeren Zeitraum, muß unter den hiesigen Verhältnissen ebenfalls in Kauf genommen werden. Der Kiefernanflug wächst hier nicht dicht an den Mutterbäumen freudig in die Höhe, sondern meidet ihre Nähe. Anderwärts habe ich das auch beobachtet.

Wenn nun Herr Möller (s. S. 33!) aus der Berechnung, daß in Bärenthoren in rund 30 jähriger Arbeit die durchschnittlich jährliche Derbholzerzeugung von der Menge von 2,2 fm auf 6,31 fm gehoben wurde, schließt, daß bei Einführung der Bärenthorener Dauerwaldwirtschaft sich der zu erwartende Mehrertrag für eine Oberförsterei von 4000 ha auf jährlich 16 000 fm Derbholz berechne, so sieht das ja sehr verlockend aus. Aber eine Portion Skepsis dürfte da doch von Nutzen sein. Nach meinem Studium im Walde kann das nur für gewisse Reviere oder Teile von solchen gelten, und auch da noch mit Einschränkung.

So herabgewirtschaftet, wie das Bärenthorener bis 1884 war, sind unsere staatlichen Kiefernforsten doch im allgemeinen nicht. Selbst die ödesten werden nicht in dem Zeitraum von 1870 bis 1884 oder in einem anderen eine ähnliche, neue auf Streu gerichtete Ausplünderung erfahren haben. Also wird ein gewisser nicht unwesentlicher Teil des erzielten Mehrertrages von 4,11 fm je Jahr und Hektar auf das Konto der größeren Er-

Digitized by Google

holungsbedürftigkeit und sonach auch Erholungsfähigkeit des erneut ausgeplünderten Bärenthorener Reviers zu setzen und daher abzuziehen sein.

Fraglich bleibt ferner immerhin, ob der errechnete Satz von 2,2 fm nicht doch etwas zu niedrig ausgefallen ist.

Aber trotz alledem bleibt immer noch genug übrig, was des Schweißes der Edlen wert wäre.

Durchforstungspflege war hier bis 1904 eine unbekannte Sache. Besonders die nach dem Nonnen- und Borkenkäferfraß von 1855 meist im 1,5 qm Vbd. gepflanzten Fichtenbestände waren äußerst stammreich. Wegen Windwurfgefahr war in ihnen zunächst Vorsicht geboten. Die entbehrlichen und schädlichen Massen ließen sich auch nur allmählich bewältigen. Ich durchforstete daher zunächst — wie üblich — in 10 jährigem Umlauf, erreichte nach etwa 10 Jahren etwa den 5 jährigen und endete in den letzten Kriegsjahren beim 3 jährigen Umlauf unter Einteilung der Fläche jeder Försterei in drei Flächenteile, von denen in jedem Jahre einer ganz von der Axt heimgesucht wird.

Für eine gute Kronenentwicklung, die ja unerläßliche Vorbedingung für größtmöglichen Zuwachs am Vorhandenen ist, kann eine 10 jährige oder annähernd so lange Umlaufszeit selbstverständlich nicht genügen. Die Anregung, die dem Bestande gegeben werden soll, kommt dann zu selten und zu ruckartig. Unter den 3 jährigen Umlauf als äußerstes möchte ich jedoch nicht heruntergehen, und zwar in Rücksicht auf den großen braunen Rüsselkäfer, der sonst in den Verjüngungen trotz Abwehrmaßnahmen doch recht viel Schaden stiften kann. Seinetwegen ist mir in Kiefern der 3 jährige Zeitraum, streng genommen, schon zu kurz. Ich habe ihn nur aus Not angenommen, um den gesteigerten Holzansprüchen möglichst ohne Kahlhiebe gerecht werden zu können durch äußerstes Abmelken der Bestände. Vor dem Kriege habe ich mich möglichst an etwas längeren Umlauf gehalten. Denn dann sind bei Wiederkehr des Hiebes die jungen Pflanzen der in dem gegebenen Flächenteil des Reviers liegenden Schonungen, die ja auch sonst noch viel auszustehen haben, gegen Angriffe doch schon widerstandsfähiger geworden und haben längere wohltätige Ruhe genossen. Die Erfolge entsprachen dem auch. Ich bin im Zweifel, ob sie bei 3 jährigem Umlauf ebenso gute sein werden.

Auffallenderweise ist in der Abhandlung, welche diese hervorrief, wohl von anderen Gefahren, aber nicht vom Rüsselkäfer die Rede. Also wäre wohl anzunehmen, daß er nicht schädlich geworden ist, vielleicht gar nicht viel vorkommt. Es wäre doch erwünscht, über diesen Punkt Näheres zu hören. Jedenfalls kann kein Zweifel darüber sein, daß dieses nützliche Insekt anderwärts bei der Frage, ob in 1 jährigem Umlauf gehauen werden darf, nicht so mit Stillschweigen übergangen werden dürfte.

Ich würde ja in dieser Hinsicht gegen das Bärenthorener Verfahren keine Worte verlieren, wenn es „natürlich" wäre, also ein Verfahren wäre,

Digitized by Google

das dem natürlichen Gange der Dinge im Walde entspräche oder sich ihm eng anschlösse. Denn im allgemeinen sind die Wirtschaftsmaßregeln die besten, die das tun. Das trifft aber für das Bärenthorener Verfahren nicht zu. Die Natur wirkt im Walde ganz anders. Katastrophen auf mehr oder minder großen Flächen folgt lange Jahre hindurch nur vereinzeltes Absterben und vereinzelter Windbruch, also lange Ruhe mit sehr wenig Brutmaterial. In Bärenthoren aber wird dieses durch das jährliche Heraushauen vergleichsweise großer Massen in genügender Menge geschaffen, um die Grundlage für wesentliche Schäden in den Verjüngungen abzugeben. Mit den üblichen vorbeugenden Vertilgungsmaßnahmen läßt sich ihnen nicht vollständig genügend begegnen. Man muß mit menschlichen Schwächen rechnen. Mitunter ist es auch tatsächlich nicht möglich, unbrauchbar gewordene Fangmittel rechtzeitig zu ersetzen. Sie sind auch nicht alle überall anwendbar. Fanggräben sind in starker Humusschicht zwecklos.

Jedenfalls ist es gewöhnlich Grundsatz, zu möglicher Einschränkung des Rüsselkäferschadens frühestens nach 3 Jahren mit dem Hiebe wiederzukehren. Der Grundsatz wird auch, meine ich, Geltung behalten.

Est modus in rebus. Ich bin der Ansicht, daß wir bei 5- oder gar 3 jährigem Umlauf auch schon auf unsere Rechnung kommen werden, wenn nur so durchforstet, vorbereitet, gelichtet wird, wie es sich gehört. Das muß in erster Linie Ziel sein und es muß erreicht werden, soweit wir von ihm auch im allgemeinen noch entfernt sind.

Mischbestände von Kiefer und Fichte 50- bis 70 jährigen Alters habe ich aus Gründen verschiedenster Art in doppelhiebigen Hochwald überzuführen begonnen. Es ließ sich mit diesem Beginnen 4 verschiedenen Zwecken dienen: Der Stillung des Holzhungers, der ununterbrochenen Fortdauer der Massen- und Werterzeugung, der — man kann wohl sagen — Kostenlosigkeit der Verjüngung und der Befriedigung des Schönheitssinns. Die Fichte hat in dem Alter hier schon Stärken, die von der Bevölkerung als Nutzholz gern gekauft werden, und es gab Brennholz. Die Kiefern wurden freigestellt bezw. durchhauen, um sie für den Überhalt vorzubereiten, der Bestand im ganzen in Besamungsschlag für Fichte gestellt.

Wie gesagt, bin ich derzeit dahin gelangt, daß im allgemeinen das ganze einzelne Drittel der Revierfläche in 3 jährigem Umlauf im Wege der Durchforstung, Vorbereitung, Samenschlagstellung, Lichtung und leider stellenweise auch noch im Kahlhieb zur Holzbeschaffung herangezogen wird. Allerdings habe ich dabei in den letzten Jahren die sehr reichliche Aufgabe übernommen, in 8 Förstereien zusammen jährlich ca. 500 ha selbst auszuzeichnen. Das ist aber mit allem, was solcher Betrieb mit sich bringt, nur zu machen, wenn man persönliche Interessen so gut wie ganz beiseite schiebt. Allgemein erwartet darf das aber vom Verwalter unter keinen Umständen werden. Ich weiß, was solche Arbeit bedeutet. Schließlich hört die Freude auf und tut's nur

Digitized by Google

noch eiserner Wille. Man denke auch an die in Staatsrevieren zurückzulegenden Entfernungen, die in B. nicht überwunden zu werden brauchten

Immerhin: Das, was eine Wirtschaft nach Bärenthorener Muster verlangt, daß nämlich einerseits die Bestände das Mögliche hergeben, daß aber andererseits auch nichts verdorben wird, läßt sich vielfach nur erreichen, wenn der von langer Hand dazu vorgebildete Reviervermalter sehr viel selbst auszeichnet, zumal dann, wenn die Verhältnisse des Reviers bunt sind und wenn sich beim Verwalter alles im Fluß befindet. Der Verwalter muß auch dauernd in reichlicher Übung bleiben. Sonst kann er nicht mehr angemessen leiten. Unter schwierigen, wechselnden Verhältnissen erwirbt er sich fruchtbringende Kenntnis jedes einzelnen Teils der Bestände am sichersten durch ausgedehnte Betätigung beim Auszeichnen.

Aus diesen Gründen ist die scheinbar kategorische Bestimmung des § 49 der F. D. A., nach der „der Forstbetriebsbeamte das Auszeichnen der Besamungs- und Lichtschläge und der Durchforstungen vorzunehmen hat", im Interesse des Waldes sehr zu bedauern. Was durch sie an Dienstfreudigkeit des Verwalters und an Erfolg verloren geht, kann die erwartete Erhöhung der Dienstfreude bei einem Teil der Betriebsbeamten nicht aufwiegen. Nicht nur nach dem Wortlaut, sondern auch nach dem Sinne der Bestimmung ist der Revierverwalter, außer anweisenderweise, vom Auszeichnen ausgeschaltet. Mindestens enthält sie Konfliktsstoff, wenn sich der Oberförster nicht zurückziehen will, weil sein Interesse und Pflichtgefühl ihn davon abhält, der Förster jedoch auf seinem Schein besteht. Deshalb wäre der Zusatz nötig: „soweit der Revierverwalter nicht vorzieht, selbst auszuzeichnen." Was auf die Kienheide passen mag, darf nicht ohne Einschränkung überall vorgeschrieben sein; am allerwenigsten dann, wenn abweichenden Verhältnissen durch ein paar Worte Rechnung getragen werden kann.

Wer den intensiven Hauungsbetrieb ungefähr nach Bärenthorener Muster haben will, muß natürlich auch die unerläßlichen Mittel wollen. Der Waldbesitzer wird also seinen Säckel auftun müssen, um das Personal zu vermehren usw. usw. Es darf hier nicht heißen: „weniger und besser", sondern „mehr und besser bezahlte Beamte". Ihre Vermehrung wäre schon aus anderen Gründen erforderlich.

Es müssen aber auch die Forstbeamten der Regierung, die jetzt im Schreibwerk ersticken, in die Lage versetzt werden, wieder erheblich mehr Fühlung mit dem Walde und den örtlichen Beamten nehmen zu können. Wenn sie nicht genügend „hinsehen" oder — wie jetzt — nicht hinsehen können, ist das redlichste Bestreben des Revierverwalters mehr oder minder umsonst. Hängt doch von ihnen die Erfüllung so vieler Wünsche letzten Endes ab. Mangel an Kontrolle und schiefe Urteile werden bald bemerkt und den eigenen selbstsüchtigen Interessen dienstbar gemacht.

Digitized by Google

Die Revierbereisungen zwecks Feststellung des Hauungs- und Kulturplans würden bei der ungeheuren Wichtigkeit des Hauungsbetriebes zweckmäßig in den Herbst verlegt werden, also in eine Zeit, zu der erwartet werden kann, daß ein wesentlicher Teil der Hauungen fertig gezeichnet dasteht. Der jetzige Brauch, sich im Juni allenfalls kleine Probeflächen vorzeigen zu lassen, um sich im Spätherbst mit der Meldung zu begnügen, daß alles ausgezeichnet sei, paßt nicht auf den intensiven Hauungsbetrieb, der mit der Axt die Erträge äußerst steigern und im wesentlichen mit ihr die Verjüngung bewirken will.

Nebenbei hätte das unter schwierigeren Verhältnissen auch seine Vorzüge für die Aufstellung der Pläne. Man hätte dann mehr der Wichtigkeit der Sache entsprechende Muße und könnte gewisse Faktoren, die berücksichtigt sein wollen (z. B. Samenjahre, Stand der Verjüngungen) rechtzeitiger und besser in Rechnung stellen.

Zum Schluß möchte ich noch vorbeugend bemerken, daß sich das von mir verwaltete Revier zur Statistik über durch Dauerwaldwirtschaft zu erzielenden Gewinn nicht eignet. Die haubaren und angehend haubaren Bestände werden in 10 bis 15 Jahren alle aufgebraucht sein. Die Fichtenbestände müssen in dieser Zeit herunter, weil in allen wesentliche Teile auf sog. Lehmbrüchern stehen, auf denen sie vorzeitig absterben, während der auf Höhenboden stehende Rest allmählich den Stürmen zum Opfer fällt. Und an sonstigen Beständen besagten Alters wird nach Ablauf der Zeit auch kaum noch etwas vorhanden sein, da Kohlenmangel, Industriebedarf und feindliche Mächte unerbittliche Herren sind. Eine Grundlage, von der ausgegangen werden könnte, besteht nicht, und es lohnt nicht, sie für die kurze den Beständen noch zur Verfügung stehende Lebenszeit noch zu schaffen.

II. Mitteilungen.

Holzabfuhr durch Gespanne der Forstverwaltung.

Durch Herrn Graf von der Schulenburg wurde im Dezemberheft 1919 der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" die Frage der „Holzabfuhr durch Gespanne der Forstverwaltung" angeregt — eine Frage, die von beachtenswerter Bedeutung nicht nur für die Forstverwaltungen, sondern insbesondere für die Holzabnehmer ist. Die Verhältnisse der Holzabfuhr haben sich so ungesund gestaltet, daß sie für den Holzhändler eine größere Sorge fast bilden, als die unsinnigen Verhältnisse des Holzmarktes. Die Fülle an Arbeit und Unannehmlichkeiten, welche das Verdingen der Abfuhr mit sich bringt, kann nur derjenige ermessen, der in der Lage war, den Abtransport von Hölzern zu vergeben. Die Lohntreiberei, einesteils hervorgerufen durch die ungerechtfertigten Forderungen der Fuhrunternehmer, mehr noch durch das Überbieten von Abfuhrpreisen, vor allem durch die Brennholzhändler geht immer weiter. Eine Kalkulation der Kosten ist undenkbar.

Digitized by Google

Soeben abgeschlossene Verträge werden nicht eingehalten, an Abmachungen stört sich kein Fuhrmann. Verteuerung der Futtermittel und dergl. sind stets willkommene Gründe, sich den Verpflichtungen zu entziehen. Andere Händler bieten höhere Löhne, sie können es, da sie für das Holz jeden geforderten Preis erhalten und nehmen. Eine einsichtige Holzfirma wird von den wilden Händlern an die Wand gedrückt, wenn sie nicht mitmacht. Heute besteht die Geschäftstüchtigkeit des Holzkaufmannes nicht darin, Holz zu erwerben, sondern das gekaufte Holz heranzuschaffen. Diese unhaltbare Lage zwingt zu Gegenmaßnahmen, zwingt dazu seit langer Zeit. Größere Firmen sind dazu übergegangen, einen eigenen Fuhrpark anzuschaffen oder den vorhandenen bedeutend zu vergrößern. Wenige Forstverwaltungen folgten diesem Beispiel, welches die einzigste Möglichkeit bietet, ein Gegengewicht zu sein gegen die unhaltbaren Abfuhrzustände und gegen die ins Ungemessene steigenden Forderungen der Holzfuhrleute.

Erfahrungen, die sich stützen auf die Holzabfuhrpraxis einer holzverbrauchenden Industrie, welche während des Krieges einen Fuhrpark im Werte von fast 2 Millionen Mark beschaffte und unterhält, drängten mich schon seit längerer Zeit, sie niederzulegen.

Die Unterhaltung eines eigenen Fuhrparks seitens des Holzverbrauchers war in den ersten Kriegsjahren geboten durch die Notwendigkeit, Holz herbeizuschaffen, da allenthalben Mangel an Gespannen herrschte. Erst später zeigte sich der Vorteil eines solchen, übertriebenen Lohnforderungen fremder Fuhrleute vorzubeugen oder solche zu begrenzen. Jedoch hat die Haltung eines Fuhrparks seitens des Holzverbrauchers große Nachteile, in der Hauptsache bedingt durch die begrenzte Abfuhrmenge an einem Orte und die Notwendigkeit, den Fuhrpark nach Beendigung der Arbeit an diesem zu einer anderen Arbeitsstelle zu befördern und dort wieder Unterkunftsmöglichkeit usw. zu schaffen. Für den Waldbesitzer ist die Lösung der „Holzabfuhrfrage in eigener Regie" bedeutend leichter. Das ihm bekannte jährliche Abfuhr-Soll gibt den Maßstab für den Umfang des Fuhrparks. Die Unterhaltungsmöglichkeit desselben, Beschaffung von Futtermitteln, die Unterbringungsfrage liegen für ihn einfacher als für den Holzhändler. Die Vorteile und Annehmlichkeiten, welche er durch Sicherstellung der Abfuhr den Holzhändlern bietet, werden sich bald lohnend bemerkbar machen durch die Höhe der Holzpreise und den Zustrom an Kauflustigen. Nicht die Lösung der Lohnfrage allein, vielmehr noch die Ersparnis an Zeit, Mühe und Unannehmlichkeiten werden Verwaltungen mit eigenem Fuhrpark bald Freunde erwerben, und zwar werden das gute und solvente Firmen sein, die für den Waldbesitzer die angenehmste Geschäftsverbindung sind und bleiben.

Die Selbstabfuhr durch die Forstverwaltung wird auch in kurzer Zeit großen weiteren Nutzen zeigen durch die Regulierung der Abfuhrlöhne fremder Fuhrunternehmer. Deren Existenz ist gefährdet, und in dem Augenblick ist die Einigkeit unter ihnen zu Ende. Ihre Vereinbarungen über zu fordernde Löhne werden nichtig, da jeder um dauernde Arbeit besorgt ist. Die Ringbildung verliert ihr wichtigstes Moment — Überfluß an Beschäftigung —. Das Angebot, zu angemessenen Preisen fahren zu wollen, wird bald erfolgen, und damit ist der Hauptzweck der Abfuhr in eigener Regie erreicht. Die Beibehaltung des Fuhrparks wird vor späterem Steigen der Forderungen schützen. Diesbezügliche Erfolge des obenerwähnten

Digitized by Google

Fuhrparks waren des öfteren zu verzeichnen und bekehrten auch dem eigenen Fuhrunternehmen Abgeneigte zu der Einsicht, daß die Selbstabfuhr sehr zweckmäßig sei.

Für die Forstverwaltung sprechen noch andere Gründe für die Haltung eines Fuhrparks:

Zunächst dürfte die Gewähr für sorgliche Benutzung der Wege eine Rolle spielen. Die Revierverwaltung kann die Abfuhr den Witterungs- und Wegeverhältnissen besser anpassen, als der Holzhändler das zu tun vermag.

Die rechtzeitige Räumung von Schlägen liegt ebenfalls im Willen der Verwaltung. Trotz besten Wollens und erdenklichster Mühe ist es den Holzhändlern oft nicht möglich, ihren diesbezüglichen Verpflichtungen nachzukommen. Vielen unliebsamen — für beide Teile — Auseinandersetzungen wird vorgebeugt. Die stets verärgernden und ungern angewandten Zwangsmaßnahmen — Räumung von Schlägen auf Kosten des Käufers, Konventionalstrafen, Forderungen von Entschädigungen usw. — werden vermieden.

Ferner wird jede Verwaltung in manchen Fällen auf Lohnfuhrwerk angewiesen sein. Zum Beispiel bei der Anfuhr von Pflanzen für Kulturen, Steinen zum Wegebau, beim Pflügen von Feuerschutzstreifen —. In solchen Fällen unabhängig zu sein von fremden Fuhrleuten, die wegen Feldbestellung, Ernte und dergl. nur zu gewissen, aber stets nur ihnen passenden Zeiten arbeiten können, ist auch ein mehr oder weniger großer Vorteil.

Daß einigen der vielen Beamten aus uns verloren gegangenen Gebieten Beschäftigung gegeben werden könnte, sei nur nebenbei erwähnt.

Der Fuhrpark.

Die Holzabfuhr stellt an die Zugtiere sehr große Anforderungen. Sie ist keine leichte Arbeit. Wegeverhältnisse und Witterungseinflüsse verlangen ein gutes Material an Pferden bezw. Ochsen. Die Erfahrungen zeigen, daß gute Pferde, trotz der ersten teueren Anschaffungskosten auf die Dauer am billigsten sind. Eine gute, ausreichende Fütterung und sorgsame Pflege sind Grundbedingung.

Die Leitung des Abfuhrbetriebes erfordert einen durchaus zuverlässigen, ehrlichen und praktischen Beamten, dem genügende Sachkenntnis eigen sein muß. In dem Fuhrpark und den Futtermitteln sind ihm große Werte anvertraut, deren sorgsame Hütung sein ganzes Pflichtgefühl in Anspruch nehmen muß. Für diesen äußerst verantwortungsvollen Posten sich eignende Personen sind selten. Die ganze Zweckmäßigkeit des eigenen Fuhrparks ist abhängig von der Besetzung dieser Stelle mit einer geeigneten Kraft. Der Leiter des Fuhrparks muß neben Erfahrungen in der Holzabfuhr über gewisse tierärztliche Kenntnisse verfügen, um leichtere Krankheiten und geringe Wunden der Zugtiere selbst behandeln zu können. Ein wenig Geschäftsgewandtheit ist von ihm gelegentlich seiner Hilfe beim Einkauf von Futtermitteln zu verlangen. Sein Vorgesetztenverhältnis zu den ihm unterstellten Fuhrleuten und Arbeitern verlangt Kenntnis aller einschlägigen Arbeiten, sicheres Auftreten und ein bestimmtes Maß an Energie. Vor allem aber sind Arbeitsfreudigkeit und Tierliebe unerläßliche Anforderungen.

Bei den bei der Abfuhr zu beschäftigenden Arbeitern wird man leider wenig oder gar kein Interesse in der Arbeitsleistung und Vorsorglichkeit in der Behandlung des lebenden und toten Fuhrparkinventars finden. Mit der Erfüllung ihrer

Digitized by Google

Arbeitszeit ist für sie jegliche Verpflichtung erledigt. Durch Zahlung von Prämien kann diesem Mangel an Interesse einigermaßen abgeholfen werden, jedoch achte man darauf, daß das nicht auf Kosten der Gespanne geschieht.

Sobald die Größe des Fuhrparks es rechtfertigt, stelle man einen Futtermeister an, der für die rechtzeitige und ausreichende Fütterung verantwortlich ist. Die Herrichtung des Futters, Besorgung der Stallarbeiten usw. liefern während des Tages für ihn genügend Arbeit. Da er morgens sehr früh und abends spät und auch an Sonntagen beschäftigt ist, sind ihm im Tagesverlauf einige Stunden Ruhe einzuräumen.

Die Futtermittelkontrolle kann nicht scharf genug sein und gehört zu den Dienstobliegenheiten des Leiters, der zweckmäßig wertvollere Futterartikel nur für kurze Zeit bemessen selbst ausgibt, und über deren richtige Verwendung wacht. Die Führung eines Futtermittelkontrollbuches ist sehr zu empfehlen.

Für die vielen Reparaturarbeiten an Wagen, Geschirr und an Hufbeschlag der Tiere verpflichtet man gute Handwerker, mit denen, wenn das möglich ist, bestimmte Sätze für regelmäßige Arbeiten zu vereinbaren sind.

Eine wichtige Frage ist die der Futtermittelbeschaffung. Bei den teueren Preisen derselben in der jetzigen Zeit können Mißgriffe leicht gemacht werden und sie sind fast unvermeidlich. Da sie aber die Haltung eines Fuhrparks sehr verteuern, ist darauf Bedacht zu nehmen, sie auf ein Mindestmaß zu beschränken. Schwer ist es, den günstigsten Zeitpunkt des Einkaufs zu bestimmen. Die Lagerungsmöglichkeit fällt hierbei sehr ins Gewicht. Für große Verwaltungen mit mehreren Fuhrparks wird der Bezug von Futtermitteln durch eine Zentrale, der die einzelnen Stellen ihren Bedarf angeben, anzuraten sein. Ob nun der Ankauf durch Einholung von verschiedenen Angeboten im Ausschreibungsverfahren oder durch freihändigen Kauf der geeignetste ist, darüber ist schwer zu entscheiden. Die Einkaufsstelle wird diese Frage von Fall zu Fall erwägen müssen. Nie aber kaufe man ohne Besichtigung der Ware. Soweit das angeht, decke man einen mehr oder weniger großen Teil seines Bedarfes durch eigenen Anbau. Diese Erwähnung geht über in eine weitere Frage — die der steten Beschäftigungsmöglichkeit der Gespanne.

Nicht an jedem Tage wird die Holzabfuhr aus dem Walde möglich sein, nicht immer läßt es sich einrichten, daß der ganze Tag damit ausgenutzt wird. Da gilt es, für weitere Arbeit und Ausnutzung des Fuhrparks Sorge zu tragen, wenngleich den Zugtieren auch einmal $^1/_2$ Ruhetag zugestanden werden darf. Die Anfuhr von Steinen zum Wegebau oder zur Wegebesserung liegt im Interesse der Holzabfuhr. Jede Forstverwaltung aber wird etwas Ackerland im Besitz haben. Die eigene Bewirtschaftung desselben liefert für manchen Tag Beschäftigung des Fuhrparks oder eines Teiles desselben, und die erzielten Erträge machen unabhängiger von den Preisen des Futtermittelmarktes. Ich möchte sogar empfehlen, dort, wo Ackerland nicht vorhanden ist, zur Holzzucht wenig geeignete Flächen in Acker und Weiden umzuwandeln! Neben der dauernden Beschäftigung der Gespanne und der Selbstgewinnung von Futtermitteln hat man den Vorteil einer Wertsteigerung des Bodens. Von großem Nutzen ist eine Weide sowohl für Pferde wie besonders für Ochsen. Letztere beanspruchen in der Zeit der Weidemöglichkeit wenig Beifutter.

Digitized by Google

Die Bestellung des meistenteils nicht großen Ackerlandes der Fuhrleute und Arbeiter gegen mäßiges Entgelt oder gegen Aufrechnung des Lohnes wird von denselben stets dankbar anerkannt werden. Überall auch wird man in beschäftigungsloser Zeit Lohnarbeiten ausführen können. Bei richtiger Einteilung der Arbeit und wohlbemessener Größe des Fuhrparks wird Arbeitsmöglichkeit stets vorhanden sein.

In welcher Weise berechnet man den Lohn für eigenes Fuhrwerk?

Bei einem Verkauf von Hölzern frei Waggon oder Bahnhof oder Verladeplatz wird die Höhe des Holzkaufgeldes und des Fuhrlohnes schwer zu errechnen sein. Es verliert sich dadurch die Möglichkeit der Rentabilitätsberechnung für den Fuhrpark. Das darf nicht sein, denn erst aus diesem Ergebnis ersieht man die Zweckmäßigkeit desselben und die Fehler, die nicht wiederholt werden dürfen. Richtig wird es sein, den Abfuhrpreis in jedem einzelnen Falle und für jede Holzmenge nach ihrer Lage unter Anlehnung an die ortsüblichen Fuhrlöhne zu vereinbaren. Die Entscheidung in dieser Frage wird vom Revierverwalter nach Anhörung des Fuhrparkleiters zu treffen sein.

Eine weitere Frage, stets eng verbunden mit der Abfuhr, ist die des Verladens. Hat eine Forstverwaltung einmal die Anfuhr des Holzes übernommen, so dürfte es dienlich sein, auch für das Verladen Sorge zu tragen. Der Waldbesitzer ist in der Lage, mit einem Verladeunternehmer oder Verladekommando einheitliche Akkordsätze zu vereinbaren, wenn er nicht durch eigene Arbeiter diese Arbeit ausführen lassen will. Letzteres dürfte weniger empfehlenswert sein. Für die Forstverwaltung ist auch die Anschaffung von Verladevorrichtungen leichter und lohnender als für die verschiedenen Käufer ihrer Hölzer, unter denen eine Einigung bezügl. der Benutzung solcher Einrichtungen selten zu erzielen ist, schon der Konkurrenz wegen. Die Amortisation der Anschaffungskosten wird gerne von den Holzkäufern getragen.

Um jeglichen Auseinandersetzungen mit den Käufern vorzubeugen, wird eine Vereinbarung über die Art der Buchung des angefahrenen oder verladenen Holzes getroffen werden müssen. Genaue Notizen nur schützen vor späteren recht unangenehmen Differenzen.

Es soll nicht geleugnet werden, daß die Abfuhr durch eigene Gespanne eine große Mehrbelastung darstellt. Besonders in den Anfängen einer derartigen Neueinrichtung wird manche Unannehmlichkeit in den Kauf zu nehmen sein. Auch kann nicht geleugnet werden, daß die Selbstkosten zunächst außerordentlich hoch sind, und die Rentabilität der eigenen Anfuhr fraglich erscheint. Die unausbleiblichen Anfangsfehler bedingen manches Lehrgeld. Bald jedoch wird die Zweckmäßigkeit der Anfuhr in eigener Regie sich zeigen, entweder direkt durch das Sinken der von fremden Fuhrleuten geforderten Löhne oder indirekt durch Bevorzugung einer Forstverwaltung mit eigenem Fuhrpark von Seiten der Holzhändler und die anziehenden Holzpreise.

Noch möchte ich die Frage über die Verwendung von Ochsen bezw. Pferden kurz streifen. Im Gebirge, auf steinigen Wegen, bei weiteren Entfernungen und rauhem Klima ist von der Verwendung von Ochsen abzuraten. Die genügsameren

Digitized by Google

Ansprüche an Futterqualität und -Quantität seitens derselben werden allgemein durch die Mehrleistung der Pferde aufgehoben. Gutes Pferdematerial verdient stets den Vorzug.

Zur Kostenberechnung möchte ich nur bemerken, daß die Anschaffungswerte für Zugtiere sowohl wie für Wagen und Geschirr in 4, höchstens 5 Jahren abgeschrieben sein müssen. Bei der Haltung eines größeren Fuhrparks haben sich diese Erfahrungszahlen ergeben. Eine günstigere Beurteilung dieser Frage würde optimistisch sein und sich auf die Dauer als falsch erweisen. Sollte sich jedoch zeigen, daß eine Amortisation in dieser Zeit nicht notwendig gewesen wäre, so wird man den Überschuß als wohlverdienten Gewinn buchen können, aus dem hervorgeht, daß sowohl Fuhrparkverwalter wie Futtermeister und Fuhrleute ihre Pflicht und Schuldigkeit getan haben. Schick.

Ein Motorvorspann für den Wühlgrubber.

Die Verwendung des Geistschen Wühlgrubbers ist durch die gegenwärtigen schlechten Gespannverhältnisse fast zur Unmöglichkeit geworden. Zwar läßt sich mit Willenskraft vieles erreichen; so hat der Senator Geist in seinem Warener Revier trotz aller Schwierigkeiten noch immer seine Wühlgrubberarbeiten mit 6 bis 8 Pferden ausgeführt. Aber im allgemeinen ist der Wühlgrubber überall da, wo neben ihm andere Kulturverfahren verwendet wurden, jetzt zur Untätigkeit verdammt — vielfach zum Schmerz für den Revierverwalter. So ging es dem Forstmeister v. Behr im Mecklenburgischen Revier Strelitz, als er eines Tages von der Verwendung tankartiger Motorwagen, sog. „Raupenschlepper", im landwirtschaftlichen Betriebe hörte. Er wandte sich an eine in Zeitungen genannte Firma, die Aktiengesellschaft für landwirtschaftliche Kulturen, Berlin, die sich sofort bereit fand, Versuche mit einem Motorvorspann für den Wühlgrubber im Revier Strelitz zu machen.

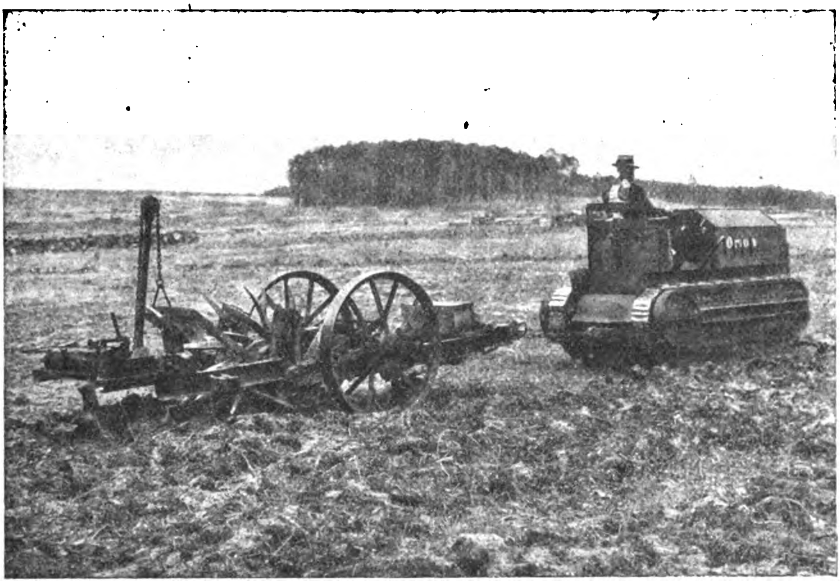
Die Verwendung eines Motorwagens zum Ziehen des Grubbers kommt natürlich nur auf großen zusammenhängenden Kulturflächen in Frage, steht also in gewissem Widerspruch zu unseren Bestrebungen einer Kleinflächen- und Dauerwaldwirtschaft. Doch sind im Kriege vielfach durch Raupenfraß, Brand, Bau- und Grubenholzabgaben und ähnliches so große Kahlschläge entstanden, daß ihre Aufforstung nur langsam fortschreitet, und oft überhaupt in Frage gestellt ist. Für diese Fälle ist der Grubber mit Motorvorspann ein geradezu ideales Kulturwerkzeug!

In der Oberförsterei Strelitz und in den benachbarten Revieren, besonders im Mecklenburgischen Revier Steinförde und in der Preußischen Oberförsterei Hohenlychen und Neu-Thymen, haben Spanner und Spinner große Flächen kahl gefressen, ohne daß bisher ein Ende des Raupenfraßes abzusehen ist; an die vorhandenen Kahlhiebsflächen werden sich weitere reihen, und die Wiederaufforstung wird bei mangelnden Arbeitskräften die größten Schwierigkeiten machen. Hier ist der Grubber mit Motorvorspann am Platz. Zwar haben erst vorbereitende Versuche in Strelitz stattgefunden, doch steht bereits soviel fest, daß durch die Verwendung des Motorvorspanns und die Anwendung des Grubbers in größerem Umfange

Digitized by Google

wieder möglich gemacht werden kann. Der Zugmaschinenindustrie eröffnet sich hier ein dankbares Feld der Tätigkeit.

Die Landwirtschaftsmaschinen - Aktiengesellschaft in Berlin hat im vorliegenden Fall durch die deutsche Zugmaschinen-Gesellschaft - Halle einen Motorwagen liefern lassen, der an sich für die Arbeit auf dem Felde bestimmt ist; er bedarf einiger Umänderungen, um im Walde voll verwendungsfähig zu sein. Der Grubber arbeitet in der Oberförsterei Strelitz auf einer großen, ziemlich ebenen Raupenfraßfläche, auf der die Stubben gesprengt sind und kein erheblicher Beerkrautfilz liegt, also unter sehr günstigen Verhältnissen. Die Beweglichkeit und



Wendigkeit des Motors ist erstaunlich. Der Grubber bewegt sich im flotten Schritttempo eines Pferdes über die Fläche. Die 32 Pferdekräfte des Motors sind hier nicht voll ausgenutzt.

Mit der Firma ist vertragmäßig vereinbart, daß sie für die Arbeit des Motorwagens, der im Eigentum der Firma bleibt, je Hektar 120 M. erhält. Die Forstverwaltung stellt den Grubber und liefert den Betriebsstoff und das Öl, sie stellt, wenn nötig, einen Hilfsmann und zahlt dem Wagenführer, den die Firma stellt, je Tag 20 M. Dieses Abkommen ist nur vorläufig geschlossen, um eine Grundlage für den Beginn der Arbeiten zu haben; im Lauf der Zeit werden sich die Bedingungen von selbst ergeben, unter denen die Verträge zwischen der Maschinenfabrik und der Forstverwaltung abzuschließen sind. Bei dem gegenwärtig giltigen Vertrage stellen sich die Kosten für die Grubberarbeit ungefähr wie folgt:

Der Grubber schafft bei der fast reibungslosen Arbeit auf den stubbenfreien Flächen bei 8 Stunden Arbeitszeit täglich etwa 4 ha. Der Motor verbraucht — einschließlich Hin- und Rückfahrt zum Übernachten in der Scheune der

Digitized by Google

Försterei — etwa 60 Liter Betriebsstoff und 5 Liter Öl. Der Kostenanschlag für 4 ha beträgt also:

4 . 120,— M. Betriebskosten	480,— M.
60 Liter Betriebsstoff je 10,— M. . . .	600,— „
5 Liter Öl je 20,— M.	100,— „
zusammen	1180,— M.
also je Hektar	295,— M.

Dazu kommt Eggen der gegrubberten Fläche im Herbst, Walzen und Einsaat im Frühjahr. Hierfür würden noch rd. weitere 700,— M. zur Verfügung stehen,

wenn man den Kostensatz der sonst im Revier üblichen Hackstreifenkultur mit 1000,— M. je Hektar [1]) als Maßstab annimmt. Der Grubber arbeitet also um mehr als die Hälfte billiger; dabei liefert er die bestmögliche Art der Bodenbearbeitung und sichert dadurch ein gutes Gedeihen der Kulturen noch für Jahre hinaus.

Aber selbst unter ungünstigeren Bedingungen müßte man den Grubber der Handarbeit vorziehen, da man nur durch ihn die großen, oft jahrlang unproduktiv daliegenden Raupenfraßflächen schnell in Kultur bringen kann und dadurch Zuwachsverlust und Einbuße an Bodenkraft vermeidet.

Soviel mir bekannt ist, will die Landwirtschaftsmaschinen - Aktiengesellschaft nach Angaben des Forstmeisters v. Behr einen neuen, für die Fahrt über Stubben mehr geeigneten Wagen bauen. Haben wir erst eine im Walde sicher arbeitende

[1]) Bei einem Tagelohnsatz von 20,— M. und einem Verdinglohn von 8,50 M. je 0 lfd · Meter Hackstreifen.

Digitized by Google

Motorzugkraft für den Grubber, dann können wir den Grubber im großen zu Kulturarbeiten verwenden; mehreren benachbarten Oberförstereien wäre dann ein Motorwagen zu überweisen, der in diesen Revieren sämtliche Kulturflächen bearbeitet. Der Fahrer und sein Hilfsmann müßten, um die Hin- und Rückfahrt zur Übernachtungsstelle zu sparen, ein Zelt haben, in dem sie und der Motor unterkommen können. Da die mit dem Grubber bearbeiteten Kulturen etwa 1/4 bis 1/2 Jahr lang liegen müssen, ehe sie kultiviert werden können, so kann der Grubber, soweit nicht starker Frost oder Schneefall es verhindert, das ganze Jahr hindurch arbeiten. Dann können wir wieder hoffen, auch auf unseren großen Raupenfraßflächen dem Hiebe mit der Kultur schnell folgen zu können. Hausendorf.

III. Literatur.

Friedrich Lißmann. Eine Sammlung seiner Werke. Hanseatischer Kunstverlag, Hamburg.

Das Werk erscheint in sechs Lieferungen (Mappen) mit je 12 Blatt im Format 32 × 48 cm der Kartons. Jedes Blatt kann einzeln zum Preise von 3 M. bezogen werden. Jede Mappe kostet 25 M. Einzelne Mappen sind nicht käuflich, sondern die Abnahme der ersten Mappe verpflichtet zum Erwerb des ganzen Werkes.

Vor uns liegt eine Auswahlmappe mit 8 Blatt. Die Betrachtung dieser schönen Blätter verpflichtet uns, auf dies Werk empfehlend hinzuweisen. Es ist bestimmt das Ergebnis eines kurzen aber reichen echt deutschen Künstler- und Naturbeobachterlebens in weite Kreise zu tragen. Und auf die Frage: ja ist denn das noch nötig, kennt man seinen Namen und seine Kunst nicht zur Genüge? antwortet der das Werk einleitende Text mit einem Kritikerausspruch von Dr. Müller-Rastatt: „Was Lißmann auf seinem Sondergebiete geleistet hat, ist so stark, daß ihm vielleicht nur eines fehlte, um schon in seinen jungen Jahren beim deutschen Publikum allbekannt, ja berühmt zu sein: ein ausländischer Name."

Wir drucken die Einleitungsworte hier ab, welche dem Werke vorgesetzt sind, weil wir meinen, daß sie ohne Übertreibung das Wesen des Mannes und seiner Kunst schildern:

„Eine seltene und wohltuende Lebenserscheinung als Mensch und als Künstler war der Schöpfer der hier zur Sammlung vereinten Werke, der Hamburger Maler Friedrich Lißmann. Die Grenzen seines Eigengebietes weise erkennend, waltete er innerhalb dieser Begrenzung mit der Souveränität eines Königs — als einer, der sein Künstlertum als verantwortungsvolle heilige Pflicht empfand, die er liebevoll und gewissenhaft bis zur letzten Stunde erfüllte. In sich ruhend, das Leben und in Leben und Arbeit sich selber genießend, wie es nur die ganz einfachen und ganz großen unter den Menschen können, so schaffte er. Nichts für den Augenblick, sondern für die Dauer.

Sein Werk ist lebendig, obwohl er selbst nicht mehr im Dasein steht. Er fiel als Held im Jahre 1915. Zu früh, um die Zeit höchster Blüte erreicht zu haben, aber nicht so früh, daß man sein Leben und Wirken als Fragment betrachten müßte. Dieser noch nicht Fünfunddreißigjährige war ein Fertiger, um nicht zu sagen: ein Meister. Sein von der Welt losgelöstes Einzelleben gehörte ausschließlich der Kunst. Nie ermüdender Fleiß, scharfe Beobachtungsgabe und die große Liebe zur Sache bildeten ihn schnell und gründlich. Er liebt die Kreatur, vor allem die Vögel. Ihr Tun und Treiben nach ureigenster Erfahrung im Bilde zu zeigen, wurde ihm Lebenszweck. Und wie restlos und herzerfreulich er seine Aufgabe löste, wie er zierlich, humorvoll und gewaltig zu schildern weiß, das beweist die hier wiedergegebene Reihe seiner schönen Bilder, die uns einen Teil seines Lebenswerkes darstellt. Selbst hier, wo der feine Reiz der Farben fehlt, erweist sich jedes einzelne Blatt als ein Schatz deutscher Malerei.

Digitized by Google

Das Handwerkliche seiner Kunst erlernte Lißmann in Karlsruhe. Seine wahre Lehrmeisterin aber war die große Natur. An ihr, in ihr bildete er sich. Seine klare, unmittelbare Kunst bedarf keines Kommentars. In Wesen und Schaffen in reiner Ursprünglichkeit wurzelnd, wirkt er schlicht und doch wunderbar kunstvoll, wie die Natur selber. Er überzeugt, weil er wahrhaftig ist. Er erfreut, weil all sein Tun von der Wärme eines treuen Herzens durchsonnt ist. Die einfache, herzliche und goldechte Sprache seiner Kunst wird ohne fremde Werbeworte der schon bestehenden Lißmann-Gemeinde mit freundlichem Zwang stets neue Freunde zuführen." Möller.

IV. Notizen.

Einladung und Zeiteinteilung zu der am 8. und 9. September 1920 in Landeck in Schlesien stattfindenden 74. Hauptversammlung des Schlesischen Forstvereins.

Zur Teilnahme werden alle Mitglieder des Vereins, Vertreter anderer Forstvereine, alle Fachgenossen, sowie Freunde des Waldes und des Weidwerks hiermit ergebenst eingeladen. — Die Anmeldungen zur Teilnahme an der Versammlung sind bis zum 30. August 1920 an den Magistrat in Landeck in Schlesien zu richten, der es gemeinsam mit den Mitgliedern des Kurvereins (Logierhausbesitzern) freundlichst übernommen hat, für die Unterbringung der Teilnehmer Sorge zu tragen. Bei später als am 30. August eingehender Anmeldung kann auf sichere Bereitstellung eines Unterkommens nicht gerechnet werden.

Zeiteinteilung. Dienstag, den 7. September 1920: Ausgabe der Wohnungskarten, Drucksachen usw. bis um 6 Uhr nachmittags in der Badkanzlei in Landeck und von 8 Uhr abends ab auf dem Bahnhof in Landeck. Von $8^1/_2$ Uhr ab geselliges Zusammensein im Speisesaal des Kurhauses. — Mittwoch, den 8. September 1920: Vereinssitzung von 8 Uhr vormittags ab im Luisensaal im Kurpark mit Frühstückspause gegen 11 Uhr im Speisesaal des Kurhauses; um 5 Uhr nachmittags gemeinschaftliches Mittagessen im Hotel Schlössel. — Donnerstag, den 9. September 1920: 8 Uhr vormittags Versammlung vor dem Kurhause zur gemeinsamen Fußwanderung durch den Stadtforst; Frühstückspause in Karpenstein; Rückkehr nach Landeck gegen $1^1/_2$ Uhr, sodaß die Nachmittagszüge zur Heimfahrt benützt werden können.

Beratungsgegenstände. I. Wahl des Vizepräsidenten, Erledigung der Vereinsgeschäfte. — II. Besprechung folgender Themata: 1. Aus der Praxis über den Waldwegebau; Berichterstatter: Forstmeister von Vloten-Rödersdorf. 2. Über Zahn- und Schädelformen und Ausbildung der Gehörne schlesischen Rehwildes; Berichterstatter: Oberförster Schaller-Groß Wartenberg, Mitberichterstatter: Oberförster Mayer-Kobier. 3. Beitrag zur Biologie und zum forstlichen Verhalten der Lärche in Schlesien; Berichterstatter: Geh. Regierungs- und Forstrat Herrmann-Breslau. 4. Neues aus der forstlichen Theorie und Praxis; Berichterstatter: Forstmeister Schulz-Volpersdorf. 5. Mitteilungen aus dem Gebiete des Forst- und Jagdschutzes; Berichterstatter: Oberförster Hanff-Breslau.

Breslau, den 18. Juni 1920.

Der Präsident des Schlesischen Forstvereins.
Roth, Oberforstmeister.

Nochmals: „Die Krise in der Holzindustrie".

Der Vorstand des Deutschen Holzarbeiterverbandes nimmt in einer auszugsweise im „Vorwärts" — Nr. 293 — wiedergegebenen Denkschrift Stellung zu der Krise in

Digitized by Google

der Holzindustrie und macht eine Reihe von Vorschlägen zu ihrer Behebung. Dazu bemerkt der Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten:

Der Preußische Landwirtschaftsminister Braun war seit langem unablässig bemüht, der gesteigerten Nachfrage nach Nutz- und Brennholz durch reichliche Holzabgabe aus den Staatsforsten gerecht zu werden und den übermäßigen Preisen entgegen zu arbeiten. Der Einschlag ist um 1/3 verstärkt worden. Darüber hinaus sind noch für 1920: 400 000 fm Grubenholz zum Einschlag bestimmt, damit die Kohlenförderung nicht leidet, was sonst eine Steigerung des Brennholzpreises zur Folge hätte. Zur Niedrighaltung der Preise wurden allgemein seit langem Versteigerungen mit Beschränkung des Bieterpreises auf Selbstverbraucher, sowie freihändige Abgaben zu ermäßigten Preisen eingeführt. Insbesondere erhalten Bedürftige ihren Brennholzbedarf zu 2/3 der Taxe.

Für Siedlungen sind, u. a. den gemeinnützigen provinziellen Siedlungsgesellschaften, 395 000 fm Bauholz zu Preisen zwischen 130 und 190 Mark je Festmeter zur Verfügung gestellt. Wenn trotzdem die Verbraucher zum Teil hohe Preise zahlen mußten, so lag dies wesentlich mit an der ungehinderten Holzausfuhrmöglichkeit, die aber inzwischen vom Reiche beschränkt worden ist. Außerdem wurde das Holz und wird es auch noch durch die hohen Transport- und Verarbeitungskosten leider ganz wesentlich verteuert; für 1 rm Brennholz, den der Forstfiskus an Berlin für 20 Mark im Walde abgibt, stellt sich für den Verbraucher hier der Preis auf über 80 Mark, und das Bauholz zum gemeinnützigen Siedlungsbau, das den gemeinnützigen Siedlungsgesellschaften im Walde durchschnittlich etwa für 150 Mark zur Verfügung gestellt wird, erreicht durch Transport und Verarbeitung zum Teil einen Preis von 700 Mark und mehr. Diese durch die hohen Aufarbeitungskosten herbeigeführte Verteuerung kann auch durch öffentliche Bewirtschaftung des Holzes nicht behoben werden.

(Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.)

Bekanntmachung.

Gemäß § 36 unserer Satzungen machen wir bekannt, daß von der 40. ordentlichen Mitgliederversammlung unseres Vereins am 15. Mai d. Js. zu Mitgliedern des Verwaltungsrats die satzungsmäßig ausgeschiedenen Mitglieder, nämlich die Herren

Forstmeister Kampmann in Oranienburg,
Forstmeister Krause in Neufinkenkrug,
Hegemeister Retzdorff in Potsdam

für die Wahlperiode 1920/22 wiedergewählt worden sind.

Berlin, den 23. Juni 1920.

Hauptvorstand des Brandversicherungsvereins Preußischer Forstbeamten.
v. d. Busche.

Jagdnutzung 1920.

Um möglichst weiten Kreisen der Bevölkerung den Bezug von Wildbret zu mäßigen Preisen möglich zu machen, hat der Preußische Landwirtschaftsminister Braun bestimmt, daß in diesem Jagdjahre das erlegte Wild aus den Staatsforsten nicht in öffentlichen meistbietenden Verkäufen, sondern freihändig zu Richtpreisen in erster Linie an Gemeinden abgegeben wird, die sich vertraglich verpflichten, das Wildbret zu den festgesetzten Kleinhandelshöchstpreisen unmittelbar den Verbrauchern, insbesondere den minderbemittelten Kreisen der Bevölkerung, zuzuführen. Ferner soll das Wildbret gemeinnützigen Anstalten zum Eigengebrauch zu-

Digitized by Google

geteilt werden. Eine Wildlieferung an Abnahmestellen findet nicht mehr statt. Den Forstbeamten bleibt das Wild für den eigenen Bedarf zu den Richtpreisen überlassen. (Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.)

Osteuropa-Institut.

Aus der Denkschrift des Osteuropa-Instituts in Breslau sei auszugsweise folgendes mitgeteilt: Die Anbahnung von Handels- und Wirtschaftsbeziehungen mit den Staaten Osteuropas wird sich auf die Dauer nur fruchtbringend gestalten lassen, wenn sie durch die Wissenschaft unterstützt wird. Mit der äußerlichen Fühlungnahme in Handel und Verkehr muß ein gegenseitiges Verstehenlernen der Völker Hand in Hand gehen. Dazu muß wissenschaftliche Forschung die Grundlage bieten, und zwar nicht nur auf den wirtschaftlichen, sondern auch auf allen geistigen und kulturellen Gebieten. Durch Heranziehung ausländischer Mitglieder soll die Anregung zu gemeinsamer Arbeit und gemeinsamem Gedankenaustausch auf allen Kulturgebieten gegeben werden. Diesen Zwecken dient das am 8. April 1918 unter Führung von Adolf Weber und Richard Schott in Anlehnung an die Schlesische Friedrich Wilhelms-Universität und die Technische Hochschule in Breslau gegründete Osteuropa-Institut.

Es hat sich zur Aufgabe gestellt, den Osten Europas, das sind alle Länder östlich von Deutschland und Deutsch-Österreich, wissenschaftlich und wirtschaftlich zu erforschen und die Ergebnisse dieser Forschung der deutschen Volkswirtschaft nutzbar zu machen. Die Aufgaben des Instituts bestehen in der Sammlung von Material, wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Forschungstätigkeit, Hochschulunterricht und Auskunfterteilung.

Zur Ausführung dieser Arbeiten des Instituts sind folgende Forschungsabteilungen gebildet worden: 1. Recht (mit besonderer Beratungsstelle); 2. Wirtschaft (mit besonderer Beratungsstelle); 3. Land- und Forstwirtschaft; 4. Bergbau und Hüttenkunde (angegliedert an das Oberbergamt zu Breslau); 5. Industrie; 6. Geographie und Landeskunde; 7. Religionswissenschaft; 8. Sprachwissenschaft und Literatur.

Die Mittel des Instituts aus den Archiven und der Bibliothek, insbesondere aber auch die Fachkenntnisse der Institutsmitglieder und wissenschaftlichen Mitarbeiter werden der Allgemeinheit nutzbar gemacht durch Auskunftserteilung, gutachtliche sowie beratende Tätigkeit an wirtschaftliche Interessenten, Beamte, Gelehrte und Behörden.

Bei der Forschungsabteilung: Land- und Forstwirtschaft ist als Leiter: Prof. Dr. Berkner, als Stellvertr. Leiter und Schriftführer: Geh. Forstrat Professor Dr. Cusig, als Referent: Prof. Dr. Zorn eingesetzt.

Ordentliche Instituts- und Abteilungsmitglieder sind: Aereboe, Prof. Dr., Geh. Reg.-Rat, Hohenheim; Behrmann, Prof. Dr., Neubabelsberg; Brinkmann, Prof. Dr., Bonn; Escherich, Prof. Dr., München; Gisevius, Geh. Hofrat, Prof. Dr., Gießen; Hansen, Geh. Reg.-Rat, Prof. Dr., Königsberg; Hollmann, Prof. Dr., Berlin; Laspeyres, Landforstmeister, Berlin; v. Seelhorst, Geh. Reg.-Rat, Prof. Dr., Göttingen; v. Sierstorpff, Graf, Endersdorf; Warmbold, Prof. Dr., Berlin; Wegener, Landesökonomierat, Posen.

Als Aufgaben forstwirtschaftlicher Forschung werden die Forstbetriebsarten, die Forstbotanik und die Forsteinrichtungen mit ihren verschiedenen Methoden, wie die Forsteinteilungen administrativer und wirtschaftlicher Richtung und die Forstbenutzung und Forsttechnologie genannt. Namentlich letzterer, d. h. dem Holztransport wie der Verarbeitung der aus östlichen Ländern eingeführten forstlichen Rohprodukte wird ein gut Teil der Aufmerksamkeit und Arbeit mit Rücksicht auf unsere heimische Holzwirtschaft und Holzindustrie zu widmen sein.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Veränderungen im Preuß. Staatsforst- und Jagdverwaltungs-Personal vom 1. bis 31. Juli 1920.

Bei den Provinzial-Verwaltungen der Staatsforsten:

A. Verwaltungsänderungen:

Die Försterei Teerofen in der Oberförsterei Dammendorf, Reg.-Bez. Frankfurt a. O., führt künftig die Bezeichnung Försterei Wirchensee.

Die Oberförsterei Stepenitz ist der Forstinspektion Stettin-Wollin abgenommen und der Oberforstmeister-Inspektion Stettin-Demmin zugelegt worden.

Die Oberförsterei Donnerswalde im Reg.-Bez. Breslau ist am 1. Juli d. Js. eingegangen und teils der Oberförsterei Kathol. Hammer, teils der Oberförsterei Kuhbrück zugeschlagen worden.

Der nicht im Abstimmungsgebiet Oberschlesiens liegende Forstort Golschewitz ist von der Oberförsterei Poppelau abgetrennt und der Oberförsterei Stoberau — mit der Forstkasse in Rogelwitz — überwiesen, dem Forstmeister Braubach in Stoberau ist die Flößverwaltung für die Teile der Flößbäche, die innerhalb des Abstimmungsgebiets liegen, abgenommen und dem Oberförster in Dombrowka übertragen worden.

Das Forsthaus Bordesholm ist dem Verwalter der Oberförsterei Kiel, Reg.-Bez. Schleswig, als Dienstsitz überwiesen worden.

Die Forstinspektionen im Reg.-Bez. Hildesheim sind vom 1. Juli 1920 an wie folgt abgegrenzt worden:

I. Hildesheim-Hildesheim (Ofm. Kranold), Oberförsterei Dietholzen;
II. Hildesheim-Lauterberg (Reg.- u. Forstrat, Geh. Reg.-Rat Wendt), Oberförstereien: Elend, Lauterberg, Kupferhütte, Oderhaus, Andreasberg, Sieber, Lonau;
III. Hildesheim-Klausthal (Reg.- u. Forstrat, Geh. Reg.-Rat Klocke), Oberförstereien: Osterode, Torfhaus, Altenau, Riefensbeek, Klausthal, Schulenberg, Zellerfeld, Grund;
IV. Hildesheim-Göttingen, Oberförstereien: Ebergötzen, Escherode, Reinhausen, Kattenbühl, Bramwald, Bovenden, Sillium Alfeld, Westerhof;
V. Hildesheim-Solling (Reg.- u. Forstrat, Geh. Reg.-Rat Spilles), Oberförstereien: Uslar, Nienover, Winnefeld, Knobben, Neuhaus, Seelzerthurm, Dassel;
VI. Hildesheim-Lautenthal (Reg.- u. Forstrat Berner), Oberförstereien: Wendhausen, Liebenburg, Peine, Herzberg, Katlenburg, Lautenthal, Weenzen, Grubenhagen, Hardegsen.

B. Zu Oberförstern mit Revier sind ernannt worden die Oberförster o. R.:

Großpietsch in Kuhbrück, Reg.-Bez. Breslau, Müller (Walter) in Lauenburg, Reg.-Bez. Köslin.

C. In den Preußischen Staatsdienst sind übernommen worden die reichsländischen Forstmeister:

die Regierungs- und Forsträte

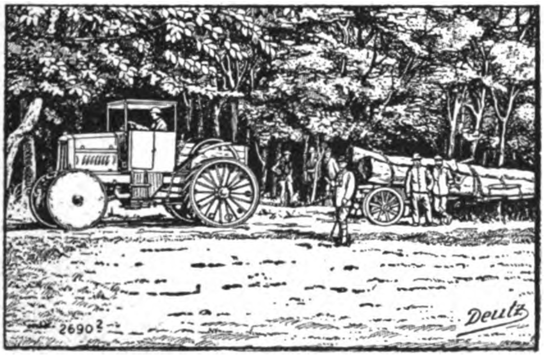
Glasmacher, Geheimer Regierungsrat, unter Übertragung der Forstinspektion Wiesbaden-Königstein,
Henning, unter Übertragung der Forstinspektion Wiesbaden-Nastätten,
Mayer, unter Übertragung der Forstinspektion Wiesbaden-Dillenburg;

der Oberförster, Forstmeister

Bohn, unter Übertragung der Oberförsterstelle Gemünd, Reg.-Bez. Aachen.

(Fortsetzung nächste Seite.)

DEUTZER TREKKER



für

LANDBAU
FORSTBETRIED
JNDUSTRIE

Abgefederte Vorder- und Hinterachsen, daher auch für harte Strassen geeignet

GASMOTOREN-FABRIK DEUTZ

KÖLN-DEUTZ

Digitized by Google

D. Versetzt:

Jansen, Oberforstmeister, von Schleswig nach Trier,
Gabler, Reg.- u. Forstrat, von der Forstratsstelle Wiesbaden-Rastätten auf die Forstratsstelle Wiesbaden-Biedenkopf,
Behlen, Forstmeister, von Kiel, Reg.-Bez. Schleswig, nach Merenberg, Reg.-Bez. Wiesbaden,
Franz, Forstmeister, von Friedrichsberg, Reg.-Bez. Marienwerder, nach Hohenbrück, Reg.-Bez. Stettin,
Marter, Forstmeister, von Wirthy, Reg.-Bez. Danzig, nach Jägerhof, Reg.-Bez. Stralsund,
Michaelis, Forstmeister, von Forsthaus Heidchen, Reg.-Bez. Posen, nach Kath. Hammer, Reg.-Bez. Breslau,
Rockstroh, Forstmeister, von Donnerswalde, Reg.-Bez. Breslau, nach Bischofswald, Reg.-Bez. Magdeburg,
Schorß, Forstmeister, von Sommersin, Reg.-Bez. Marienwerder, nach Tornau, Reg.-Bez. Merseburg,
Theremin, Forstmeister, von Kuhbrück, Reg.-Bez. Breslau, nach Reichenau, Reg.-Bez. Liegnitz,
von Ulrici, Oberförster, von Sonnenberg, Reg.-Bez. Wiesbaden, nach Tzullkinnen, Reg.-Bez. Gumbinnen.

E. Zum Oberforstmeister ist ernannt worden der Regierungs- und Forstrat:

Stephan, bisher in Köslin, unter Übertragung der Oberforstmeisterstelle bei der Regierung in Schleswig.

F. In den Ruhestand sind getreten:

Crotogino, Forstmeister, in Bischofswald, Reg.-Bez. Magdeburg.
Censert, Forstmeister, in Jägerhof, Reg.-Bez. Stralsund,
von Salisch, Oberförster, in Kath. Hammer, Reg.-Bez. Breslau,

G. Gestorben:

Schütz, Forstmeister in Herborn, Reg.-Bez. Wiesbaden, Seiler, Forstmeister in Ershausen, Reg.-Bez. Erfurt.

H. Forstkassensachen:

Der Forstkassenverwalter Böttcher in Oliva ist in den Ruhestand getreten.
Die (aufgehobene) Forstuntererheberstelle in Tegel, Reg.-Bez. Potsdam, ist als Hilfskasse der Forstkasse Oranienburg für die der Oberförsterei Schönwalde zugelegten Teile der früheren Oberförsterei Tegel wieder eingerichtet und dem früheren Untererheber Gaudig übertragen worden.

I. Zu Revierförstern sind ernannt worden:

die Hegemeister

Bach in Hohe Marken, unter Übertragung der Revierförsterstelle Hohe Marken, Oberf. Wittlich, Reg.-Bez. Trier,
Busch, bisher in Hellendorf, unter Übertragung der Revierförsterstelle Springiersbach, Obf. Wittlich, Reg.-Bez. Trier,
König in Brück, unter Übertragung der Revierförsterstelle Brück, Oberf. Lehnin, Reg.-Bez. Potsdam,
Kremp, bisher in Reinsfeld, unter Übertragung der Revierförsterstelle Daxburg, Oberf. Prüm, Reg.-Bez. Trier,
Masur, bisher in Gszerningken, unter Übertragung der Revierförsterstelle Kranz, Obf. Fritzen, Reg.-Bez. Königsberg,

der Förster:

Woyke, bisher in Schmallenberg, unter Übertragung der Revierförsterstelle Stampelken, Oberf. Greiben, Reg.-Bez. Königsberg.

Berichtigung:

Die Angabe über den Förster Grusewski unter H der Personalnachrichten im Julihefte ist hinfällig.

„Austral"
(Linim. Eucalypti. cps.)
eine vorzügliche (7015)
Einreibung
gegen **Gicht, Rheuma, Ischias** etc.
Große Flasche 10,— incl. Verpackung.
Niederl. Apotheke
in **Reinbek i. Holst.**

Hirschabwurfstangen,
und Rehgehörne
kauft stets in jeder Menge (6082)
Richard Haastert & Büll
Stahlwarenfabrik
Wald bei Solingen.

Cigarren
aus rein überseeischen Tabaken
vorzügliche Qualität
zu M. 105 bis M. 150
Cigarillos zu M. 50 pr. % St.
incl. Nachversteuerung.
Versand nur in Originalkistchen
von 50 Stück unter Nachnahme.
G. Schürmann (7020)
Emmerich 4 a. d. holl. Grenze.

Hühneraugen entfernt schmerzlos innerhalb 3 Tagen
Ria-Balsam. Porzellantiegel 2,50 Mk.
Wiederverk. erh. Rabatt.
Viele 100 Dankschreiben.
(6063) **F. W. Kipp, Bielefeld.**

Qualitäts-Cigarren
aus garant. reinen überseeischen Tabaken,
in 1/20- und 1/10-Packungen und Preislage
M. 80—160,— p. 100 Stück, versteuert,
versendet per Nachnahme (7041)
Willy Zink, Hartha i. Sa.

Geweihe Paßstangen, Schilder, Schädel, Tierköpfe,
Hirschhornwaren, Ia. Aufsetzen durch
Weise & Bitterlich, Ebersbach-Sachsen
Ankauf von Geweihen und Grandeln.

Gummiwaren-Versandhaus
Otto Heimsoth,
Braunschweig, 146
sendet ill. Preisliste über Neuheiten frei. (6078

Digitized by Google

Fritsch & Becker, Klenganstalt u. Samenhandlg.
Grosstabarz, Thüringer Wald,
liefern (6099)
sämtliche Forstsamen u. Pflanzen, spec. deutschen Kiefer- u. Fichtensamen
in bester Qualität zu billigsten Preisen.
Preislisten auf Verlangen.

Ia gar. rein Rauchtabak, Blätterware, lose u. in 100 u. 125 g-Pck. à Pfd. Mk. 23,—.
Ia Rauchtabak
Rippen m. Blätter gemischt à Pfd. Mk. 17,50, alles netto gewogen und gar. rein.
Ia Cigarren
gr. Formate, von Mk. 850 bis Mk. 1200 pr. ‰.
Ferner **Cigaretten** mit orient. Tabak, Goldmundstück, pro ‰ Mk. 220 bis Mk. 320, hochfeine Qualitäten, jeder bestellt nach. Jedes Quantum lieferbar. (7023)
Warenvertrieb Bad Oeynhausen Süd 382.

---

1 kompletter Forstschüleranzug
f. schlanke Figur, Brustbreite 36 cm, hierzu 1 Dutzend ff. leinener **Stehkragen** Nr. 36, 1 getragener und 1 neuer **Hut**, 1 vergoldeter **Hirschfänger** an Glacélederkoppel, alles garantiert feinste Friedensware, preiswert zu verkaufen. Offerten an **G. Rouvé, Kaiserslautern (Pfalz)**, Rosenstr. 40. (7037)

Raupen-Leim
Einziges und sicherstes Schutz- und Kampfmittel gegen die Verwüstungen der Baumschädlinge in der Forstwirtschaft sowie im Obst- und Gartenbau, in Friedensqualität ab **Werk lieferbar.** (7033)
K. Blacha, Cassel, Kölnischestr. 63.

Tabak,
ganz rein Übersee, wirkliche Friedensqualität,
in 5 Pfd.-Paketen zu M. 183,90
" 10 " " " " 365,30
Porto, Verpackung und Versicherung frei per Nachnahme **abzugeben.** (7010)
Versandabt. Hans Weidenbrück, Tabakfabrik, Bonn, Hindenburgstr. 134.

Schnell-Erdbohrer
von 35—500 mm Durchm. sofort lieferbar.
Prospekt frei. **E. Jasmin, Hamburg 30.**
(7018)

„Hühnerhund"
junger, mit Stammbaum, ca. 14 Wochen alt, zwei Exemplare, für je eintausend Mark **zu verkaufen.** (7045)
Kurt Koppke, Berlin SO. 36.

Röchling-Elektrostahl-Gewehrläufe.

Vorzüge: Vollständig reines Stahlerzeugnis, außerordentlich dichtes Gefüge. Infolgedessen schießt jeder **Röchling-Elektro-Lauf** selbst bei großer Beanspruchung **dauernd** gut. Röchling-Elektro-Läufe rosten unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht. **Jedes Springen** ausgeschlossen!

Jeder Schütze u. Jäger sollte seine Aufmerksamkeit auf **Röchling-Elektro-Läufe** lenken. Hohe Preiswürdigkeit bei voller Gewähr für Friedensgüte trotz der bestehenden Erzeugungsschwierigkeiten.

Kürzeste Lieferzeit!

special- GTR -special

Zu beachten:
Jeder Lauf muß unsere geschützten Stempel tragen.

GTR

12000 Arbeiter. 1800 Beamte.

Gebr. Röchling, Ludwigshafen a. Rh.
Abtlg. Edelstahl, (7035)
durch Gebr. Röchling, Abtlg. Edelstahl, Leipzig.

Digitized by Google

H. Gaertner

Geschäftshaus für Forstwirtschaft

Gegründet 1850

Schönthal b. Sagan i. Preuss. Schl.

liefert **sämtliche gangbaren in- u. ausländischen Waldsämereien** u. als

Spezialität: höchstkeimenden Kiefernsamen

mit jeder gewünschten schriftlichen Garantie für Zuverlässigkeit des Saatgutes mit der Garantie, daß derselbe in Deutschland gebrochenen Zapfen entstammt und im eigenen, elektrischen Klengbetriebe gewonnen ist. — Bis heute sind mehr als 200 000 Morgen Kiefernwald zur Aberntung der Zapfen gepachtet und stehen weitere Abschlüsse mit den bedeutendsten schlesischen Verwaltungen bevor. — **Als einzigste Klengfirma** des Ostens kann ich den Herren Waldbesitzern und Forstverwaltern Ostdeutschlands nicht warm genug empfehlen, ihren **Kiefernsamen** in **Schönthal** zu kaufen, da bekanntlich süddeutscher Samen für unser östliches Klima weniger geeignet ist. — (6053)

Die **Baumschulen** haben eine **bedeutende** Vergrößerung erfahren, jetzt über 100 Morgen, und liefern bestes, sachgemäß gezogenes **Pflanzenmaterial, auch Koniferen, Rosen, Obstbäume** und **Ziersträucher** stehen zu Diensten.

Zur Besichtigung meiner Baumschulen lade sehr ergebenst ein, vor allen Dingen wird jeder Fachmann Interesse haben, mein **Kiefern-Versuchsfeld** zu besichtigen.

Jedermann spritzt gegen **Kiefernschütte**

„Bordola“ besser und billiger als Kupfervitriol

A. DUPRÉ G. m. b. H. Chem. Fabrik **Köln-Kalk**

Verlangen Sie Prospekte, Preise, Zeugnisse

(7042)

Digitized by Google

Heinrich Keller Sohn

Gegründet: 1798 **Darmstadt** Gegründet: 1798

Forst- und landwirtschaftliche Samenhandlung

Klenganstalt

Spezialität:

hochkeimender

Kiefernsamen

garantiert rein deutscher Herkunft,
unter Kontrolle des Deutschen
Forstwirtschaftsrates gewonnen

ebenso

Fichten-, Lärchen- u. Weymouth-

sowie alle übrigen

Nadel- und Laubholzsamen

in bester Qualität

Samen für Wildäcker

Angebote von Nadelholz-Zapfen
jederzeit erwünscht.

Digitized by Google

Schultze & Co., Rathenow
Grossbetrieb für Forstwirtschaft

Darranstalten für Waldsamen
unter Kontrolle des Deutschen Forstwirtschaftsrates (Kontrollfirma)

Hauptgewinnung:
Kiefernsamen aus norddeutschen Zapfen

Waldsamen-Handlung
aller in- und ausländischen Forstsamen, Einfuhr aller anbauwürdigen amerikanischen und japanischen Gehölzsamen, Lieferung von Wildfutter, Eicheln und Kastanien. Ankauf von Kiefern, Bankskiefern- und Fichten-Zapfen

Baumschulen
zur Anzucht von Forstpflanzen, Heistern, Alleebäumen, Park- und Zier-Gehölzen.

ERICH PFEIL
Forstanstalt
:: RATHENOW ::

Beste Bezugsquelle für sämtliche
Forstsamen u. Forstpflanzen
Alleebäume
Ziersträucher sowie Koniferen

Fernsprecher: Nr. 992 Drahtwort: Forstanstalt.
Kontrollfirma des Deutschen Forstwirtschaftsrates

Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

DUPLICATE.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

cop 2
LIBRARY
DUPLICATE

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

Zugleich Organ für forstliches Versuchswesen.

Begründet von Bernhard Danckelmann.

Herausgegeben

in Verbindung mit den Lehrern der Forstakademien zu Eberswalde u. Münden

sowie nach amtlichen Mitteilungen

von

Prof. Dr. Alfred Möller,

Preuß. Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie zu Eberswalde.

Zweiundfünfzigster Jahrgang.

1920.

9. Heft: September.

Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1920.

Digitized by Google

Inhalt.

I. Abhandlungen. Seite

Zur Streitfrage „Holzzucht in der Hochwaldbetriebsform mit Kahlschlagverjüngung". Von Preuß. Oberforstmeister Stephan, Schleswig . . . 497
Erbarmung, Mannchen! Von Oberförster Müller, Uszballen 524

II. Mitteilungen.

Genossenschaften und bäuerlicher Wald. Von Forstassistent Parchmann, Berleburg i. W. 530

III. Literatur.

Prof. Dr. O. Krancher, Entomologisches Jahrbuch. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) 538
Müller, G., Der kranke Hund. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) 538
Regierungsrat Dr. Giannoni, Naturschutz und Verkehr. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 539
Rudolf Krüger, „Was mir verkündet still der Drossel Lied, und wenn der Herbst die Birken goldig färbte." Berichterstatter: Dr. Anton Krauße . 539
Dr. E. M. Kronfeld, Sagenpflanzen und Pflanzensagen. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 539
Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur 540

IV. Notizen.

Vorlesungsverzeichnis der Forstakademie Eberswalde für das Wintersemester 1920/21 542
Vorlesungsverzeichnis der Forstakademie zu Hann. Münden für das Wintersemester 1920/21 542
Universität Freiburg i. B. Vorlesungsverzeichnis für Forstwesen im Wintersemester 1920/21 543
Mitgliederversammlung des Deutschen Forstvereins 544
Nachschrift zu dem Artikel „Schlangen- und Vogelwelt". Von M. Reuter 544

Veränderungen im K. Preuß. Forst- und Jagdverwaltungs-Personal hinter Seite 544.

Von den Abhandlungen werden den Verfassern je 20 Sonderabdrücke kostenfrei geliefert, wenn sie dieselben bei Einsendung des Manuskriptes bestellen.

Soeben erschien:

Der lachende Wald

Ein heiteres Buch für Jagd- und Tierfreunde.
Mit Beiträgen von
Ganghofer, Löns, Perfall, Schubart, L. Thoma, Wolzogen u. a.
Mit einer Bildbeigabe von **F. A. von Kaulbach.**
Herausgegeben von
Wilhelm Hochgreve.

Broschiert Mk. 7,80. In Pappe gebunden Mk. 10,50. In Leinen Mk. 18,—.

Einige unserer Besten haben sich hier zusammengefunden! Heiteres aus dem Wald und Tierleben wechselt mit köstlichen Jagd-Episoden, die manch herzliches Lachen oder vergnügtes Schmunzeln beim Leser auslösen werden.

Es ist dies ein Buch, so recht geschaffen für unsere sorgenschwere Zeit!

Inhaltlich, sowie dank seines geschmackvollen Gewandes zum Geschenk geeignet. Falls in einer Buchhandlung nicht erhältlich, wende man sich an den

Verlag E. Ungleich / Leipzig / Talstraße 1.

Digitized by Google

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.

LII. Jahrgang. September 1920. Neuntes Heft.

I. Abhandlungen.

Zur Streitfrage „Holzzucht in der Hochwaldbetriebsform mit Kahlschlagverjüngung".

Von Preuß. Oberforstmeister **Stephan**, Schleswig.[1])

Die Stimmen derer wollen nicht verstummen, die in unserer Hauptbetriebsart, dem Hochwald, eine Gefahr für den Wald erblicken, ein schleichendes, Jahr für Jahr wirkendes, langsam, aber sicher schädigendes Gift; in der Wirkung zwar nicht so handgreiflich, daß diese sofort auch dem Auge des Laien erkennbar wäre, aber doch, wie diese Schwarzseher meinen, unverkennbar für den Blick des geschulten Forstmanns.

Die Klage, daß wir mit dem, was unsere Hauptbetriebsform an Erfolgen zeitigt, nicht zufrieden sein können, daß sie Unnatürliches schaffe, den Boden und die Wuchskraft der Bestände schädige, findet man sowohl beim wissenschaftlich tätigen Forstmann als beim erfahrenen Praktiker. Mancher unter ihnen sieht im Hochwaldbetriebe nur einen Notbehelf und würde ihm gern den Rücken drehen, wenn das in jeder Hinsicht einwandsfrei Bessere schon gefunden wäre.

Beim Suchen nach der vollendeteren Betriebsform stellt sich überall eine Forderung, um die man nicht herumkommt, in den Weg, und zwar die, daß die Einführung einer die Lebensbedingungen des Waldes verbessernden Be-

---

[1]) Vortrag, gehalten 1917 im Kriegsgefangenenlager Donington-Hall (England) und unverändert zum Abdruck gebracht.

Bei Ausarbeitung des Vortrags standen mir keinerlei literarische Hilfsmittel zur Verfügung, weshalb die neueren Forschungsergebnisse auf dem von mir berührten Gebiete wohl nicht genügend hervorgehoben worden sind. Ich möchte aber wenigstens nachträglich noch auf die außerordentliche Bedeutung hinweisen, welche für die Kiefernhochwaldwirtschaft die umfangreichen Untersuchungen Haacks über die Schütte und die auf scharfer Beobachtung und langjähriger Erfahrung fußenden Wirtschaftsregeln Wiebeckes haben, die in seiner Abhandlung „Der Ostdeutsche Kiefernwald, seine Erneuerung und Erhaltung" niedergelegt sind, und mit denen sich meine Ansichten vielfach decken, ohne daß ich dies besonders hervorgehoben habe.

Digitized by Google

triebs- oder auch nur Verjüngungsform — wie sie z. B. im mehr oder weniger geregelten Plenterwald oder in der Mayerschen Kleinbestandswirtschaft oder im Wagnerschen Blendersaumschlag-Hochwald u. a. von manchen erblickt wird — nur dann in Frage kommen kann, wenn damit kein Rückschritt hinsichtlich der an den Wald zu stellenden „wirtschaftlichen" Anforderungen verbunden ist.

Diese letztere Aufgabe blieb aber bisher ungelöst und so sind die mit allem Rüstzeug der Wissenschaft und Praxis gestützten, bis in die kleinsten Details durchdachten, den Hochwald in seiner jetzigen Form verdammenden Änderungsvorschläge — der an neuen Ideen reiche Niederschlag der geistigen Arbeit forstlicher Forscher — zwar von vielen Forstwirten mit vollem Verständnis gehört worden, aber nach wie vor blieb die Praxis beim Hochwald in seiner bisherigen Form und, Buche und Tanne ausgenommen, bei der überwiegenden Anwendung des so viel geschmähten Kahlschlagbetriebes. Immer und immer wieder gibt aber dieses Dilemma dem denkenden Forstmann Veranlassung, sich mit seiner Lösung zu beschäftigen und nach den Wegen zu forschen, die aus den Schwierigkeiten herausführen.

In den vorliegenden Ausführungen soll nun u. a. die Frage untersucht werden, ob wir in dem so vielfach geschmähten Hochwaldbetriebe auch wirklich alle Mittel im vollen Umfange anwenden, mit denen wir nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft den physiologischen Anforderungen des Waldes genügen können oder ob in dieser Hinsicht Mängel vorliegen, mit deren Behebung wir dem Hochwaldbetriebe auch in physiologischer Hinsicht die Daseinsberechtigung geben können, die er in rein wirtschaftlicher in den Augen der Praxis unbestritten genießt. Daß der Aufbau des reinen Hochwaldes etwas Gekünsteltes, Unnatürliches ist, daß man der Natur Gewalt antut, wenn man die Bestände kahl abtreibt und die Kronen und Wurzeln einer und derselben Altersklasse auf mehr oder weniger großen zusammenhängenden Flächen in dasselbe Niveau hineinpreßt — wer wollte das leugnen! Ebenso unzweifelhaft ist es aber, daß die Folgen dieser Vergewaltigung um so mehr in Erscheinung treten müssen, je weniger die forstliche Technik von den Mitteln Gebrauch macht, die diesen schädlichen Wirkungen entgegenarbeiten und ihnen gegenüber nach Möglichkeit einen Ausgleich schaffen. Bei Erörterung der Frage wird es sich empfehlen, von Verhältnissen auszugehen, unter denen sich die Nachteile des Hochwaldes in besonderem Grade bemerkbar machen. Das sind die mehr oder weniger reinen Sandböden mit ihrer geringen wasserhaltenden Kraft, vor allem also jene großen Flächen in den Trockengebieten Nordost-Deutschlands, die mit dem deutschen Brotbaum, der Kiefer, in reinen Beständen bestockt sind. Hier finden sich in großer Zahl die Reviere, deren Verwalter mit den Schwierigkeiten zu kämpfen haben, die sie der herrschenden Hochwaldbetriebsform in die Schuhe schieben und die sie Sorge empfinden lassen für die Zukunft des

Digitized by Google

deutschen Waldes. Und in der Tat, die Schwierigkeiten, denen sich hier die Revierverwalter gegenüber sehen, sind nicht gering. Trotz sorgfältigsten Kulturbetriebes, trotz aller Nachbesserungen, trotz Spritzens mit Kupferlösungen, trotz dauernder erheblicher Aufwendungen gegen forstschädliche Insekten, trotz all des hohen Kostenaufwandes ist da mancher Kiefernjungwuchs zu sehen, der das forstliche Auge nicht befriedigt und manche Dickung, deren Wuchsleistung hinter der Produktionsfähigkeit des Bodens, wie sie sich in den unmittelbar daneben stehenden Altbeständen noch offenbart, ganz auffallend zurückbleibt und ferner manches Stangenholz, das die Bodenverwilderung, die seinerzeit nach dem Kahlschlag auf der Kulturfläche einsetzte, noch nicht hat zum Verschwinden bringen können. Das sind die Gebiete, auf die ich in den nachfolgenden Betrachtungen besonders Bezug nehmen will. Die nordwestdeutschen Kieferngebiete mit ihrer starken Neigung zur Ortsteinbildung und ihren darin begründeten Kulturschwierigkeiten sollen einer Betrachtung hier nicht unterzogen werden, da für sie in erster Linie die Unschädlichmachung des bereits vorhandenen Ortsteins auf mechanischem Wege und erst in zweiter die Betriebsform in Frage kommt.

Wenn man von den Ursachen spricht, die in unserm „üblichen" Kiefernhochwaldbetrieb zu schweren Fehlschlägen und Verlusten geführt haben, so muß man vor allem auf die außerordentlich großen Schäden hinweisen, die durch die Verwendung ungeeigneten Saatgutes in unsern deutschen Forsten angerichtet worden sind und unter denen ganz besonders schwer die Privatforsten gelitten haben. Wie viel traurige Bilder kann man da sehen. Beimischung der Bergkiefer ist dabei für den Besitzer noch nicht einmal das schlimmste, weil er in diesem Falle mit Aussicht auf Erfolg Schadensersatzansprüche gegen den Samenhändler geltend machen kann. Viel schlimmer ist für ihn die Verwendung von Kiefernsamen ungeeigneter Herkunft, weil der hierdurch erwachsende Schaden sich erst allmählich bemerkbar macht und der Samenhandlung die vertragswidrige Lieferung ausländischen Samengutes schwer nachgewiesen werden kann, wenn erst eine Reihe von Jahren vergangen ist.

Das beste Vergleichsobjekt für die Wuchsleistung einheimischer und ausländischer Kiefer ist mir in der Oberförsterei Balster (Reg.-Bez. Köslin) vorgeführt worden. Eine jetzt 15 jährige Kiefernschonung, entstanden durch Pflanzung einheimischer und, wie sich später ergab, fremdländischer Kiefernjährlinge in Wechselreihen. Die einheimischen Kiefern waren auf dem Revier gezogen und stammten von in einer fiskalischen Darre geklengten Zapfen. Die eigenen Pflanzen hatten aber nicht ausgereicht, weshalb von einer Pflanzenzüchterei Jährlinge zugekauft worden waren — nach ihrem späteren Wuchsverhalten offenbar ausländischer Herkunft. Der Förster, derselbe, der seinerzeit die Pflanzung ausgeführt hatte, erzählte mir, daß die eigenen Jährlinge sehr schwächlich gewesen wären, die gekauften da-

Digitized by Google

gegen kraftstrotzend und von dunklem Grün. Der Unterschied zwischen den eigenen und den gekauften Pflanzen war so groß, daß er den bei Beginn der Pflanzarbeit gegenwärtigen Oberforstmeister zu der Bemerkung veranlaßte, der Förster werde nun sehen, wie viel besser die gekauften kräftigen und gesunden Pflanzen wachsen würden als die schwächlichen eigenen. Zur Erleichterung der vergleichsweisen Beobachtung des verschiedenen Wuchsverhaltens wurden die beiden Sorten unter reihenweiser Trennung ausgepflanzt. Das Ergebnis war zur allgemeinen Überraschung genau das entgegengesetzte von dem, was man erwartet hatte. Die kräftigen, gekauften Kiefern wurden von den schwächlichen einheimischen sehr bald überholt, kamen schließlich überhaupt nicht mehr vorwärts und wurden zu einem erheblichen Teil von der Schütte vernichtet, während letztere immer kräftiger in die Höhe schossen.

Die 15 jährige Kultur bot schließlich folgendes Bild: Durchschnittliche Höhe der einheimischen Kiefern etwa 4 m, die der gekauften, nur noch vegetierenden noch nicht 1 m. Wer von dem Wert der Verwendung einheimischen Saatgutes und den schweren Verlusten, die aus der Verwendung fremdländischer Ware entstehen können, noch nicht voll überzeugt ist — und es gibt solche Zweifler —, dem würde dieses Bild sicherlich jeden weiteren Zweifel nehmen. Die preußischen Staatsforsten weisen nun aber zum Glück nur selten Schäden auf, die auf die letzterwähnte Ursache zurückzuführen sind, weil der Staat eigene Darren hat, die von jeher, wenn irgend möglich, nur inländische Zapfen darrten. Die waldbaulichen Mißerfolge der Staatsforstverwaltung in ihren Kiefernforsten sind also meist auf andere Gründe zurückzuführen.

Untersuchungen gewisser, für den Pflanzenwuchs ungünstiger Bodenveränderungen hatten vor einer Reihe von Jahren den Rohhumus als den schuldigen Übeltäter erkennen lassen und so wurde seinerzeit der Kampf gegen den Rohhumus zur forstlichen Forderung erhoben. Nicht lange aber dauerte es und die Reaktion setzte ein. Die M ö l l e r schen Untersuchungen über das Wachstum der Kiefer bei Rohhumusdüngung schoben den forstlichen Karren bald wieder auf ein anderes Gleis, „Düngung mit Rohhumus" hieß es nun. Aber auch sie hatte ihre zwei Seiten. Gar mancher Kamp auf leichtem Sande wurde im Frühjahr mit dem so gerühmten Rohhumus gedüngt, aber leider nur mit der Wirkung, daß die Pflanzen nicht das erwartete bessere Wachstum zeigten, daß die böse Schütte, dieser ungebetene Gast, nicht ausblieb, manchmal sogar in besonders schwerer Form auftrat, vor allem, wo man zur schnelleren Zersetzung des Rohhumus Kalk angewendet hatte. Die M ö l l e r schen Topfversuche fanden also draußen nicht überall ihre Bestätigung. Trotzdem sank der Wert des Rohhumus nicht in den Augen des erfahrenen Forstwirtes. Kulturinstrumente wurden erfunden zur Nutzbarmachung des Rohhumus für die Pflanzen, von denen eines, der G e i st sche Wühlgrubber, unbestreitbare Erfolge zeitigte, die um so höher einzuschätzen sind, als er auch auf ungerodeten

Digitized by Google

Flächen verwendbar ist. Aber schwerwiegende Umstände verhinderten die Siegeslaufbahn, die diesem Instrument in der ersten Begeisterung vorausgesagt wurde. Sie lagen in den hohen Anschaffungskosten — 1200 M. — und in der erforderlichen außerordentlich starken Anspannung — mindestens 8 Pferde — und ferner in der die Grubberarbeit meist erst ermöglichenden vorherigen sog. „Reißarbeit" zur Zerreißung der lebenden Bodendecke. Auch die Handarbeit, die man auf Nutzbarmachung des Rohhumus verwendete, z. B. bei dem v. Oertzenschen und dem Groß-Barteler Verfahren (Oberförster Schulz), konnten sich natürlich nicht durch Billigkeit auszeichnen, weil es Handarbeit war, die einen erheblichen Mehraufwand von Zeit erforderte, ein Moment, das auf allen Revieren mit Arbeitermangel — schon vor dem Kriege wohl der „Normalzustand" — sehr ins Gewicht fällt. Und so blieb es, wie gesagt, im großen ganzen noch immer bei der bisherigen Art des Kulturverfahrens, obgleich man von seiner Mangelhaftigkeit in vielen Fällen durchaus überzeugt ist.

Verfasser war nun in der günstigen Lage, auf zwei Kiefernrevieren, die die denkbar größten Unterschiede in Boden und Klima aufwiesen, den Ursachen nachforschen zu können, die unsere Kiefernzucht so sehr erschweren. Das eine, die Fürstl. Pleßsche Oberförsterei Kobier, im feuchten Klima Oberschlesiens, wenige Meilen von dem Gebirgszuge der Beskiden gelegen, stockt auf äußerst feinkörnigen, schwach tonigen Sanden mit undurchlässiger Unterlage in ca. 250 m Meereshöhe und zeigt eine für ein Kiefernrevier ganz ungewöhnliche Neigung zur Vernässung. Die Kiefernbestände waren, wie so vielfach in Oberschlesien, meist mit Fichten unter- und durchstellt. Die Mehrzahl der Bestände bedurfte dieser Fichtenbeimischung unbedingt, weil die Fichte als stärkster Oberflächentrockner unter unseren Waldbäumen in den dortigen Kiefernbeständen allein imstande war, die Wasserverhältnisse im Boden zu regulieren, einmal durch Abhaltung eines Teiles der gegen 800 mm jährlich betragenden Niederschläge und durch die der Fichte eigene starke Verdunstung.

Äußerst charakteristisch für die ganz eigenartigen Verhältnisse dieses Reviers waren die Folgen, welche Nonnenfraßschäden in den dortigen Beständen hatten. Sie bestanden in einer sofort einsetzenden Vernässung oder Versumpfung der Kiefernbestände, wo in ihnen die unter- oder zwischenständige Fichte herausgefressen war. In diesem Revier lagen die Kulturschwierigkeiten fast nur im Graswuchs. Konnte man diesem mit der Kultur vorauskommen, so waren geschlossene, frohwüchsige Kulturen ohne Schwierigkeiten auch auf den größten Kahlschlagflächen zu erzielen, wenn scharf genug entwässert wurde. Die so erzogenen Kiefernbestände zeichneten sich durch einen auffallend geraden, astreinen Wuchs aus, blieben bis ins hohe Alter gesund und boten nicht die geringste Veranlassung, die angewendete Hochwaldbetriebsform und den Groß-Kahlschlag etwa als ein notwendiges Übel

Digitized by Google

anzusehen. Im Gegenteil, sie allein waren das Mittel, bei der standortsgemäßen Kiefern- und Fichtenmischung die beiden Holzarten in zwei Etagen auseinander zu halten und damit den oberirdischen Wuchsraum voll auszunutzen. Plenterwald und Naturverjüngung würde hier unweigerlich zur Verfichtung geführt haben, die aus verschiedenen Gründen nicht als das Wirtschaftsideal angesehen werden konnte.

Das andere Revier, die preußische Oberförsterei Schwenten, gelegen im Trockengebiet Posens, in den weiten Dünen des Warschau-Berliner Urstroms in 50 m Meereshöhe, weist ausschließlich reine bis anmoorige Dünensande auf. Während im ersteren Revier der Kampf „gegen" das Wasser (abgesehen von dem gegen den Graswuchs) die wichtigste Kulturmaßregel war — der Aufwand für die bloße Entwässerung der Schlagflächen erhöhte die Kulturkosten um durchschnittlich 40 M. je ha — war auf dem zweiten der Kampf „ums" Wasser das Haupterfordernis.

Die beiden Reviere zeigten in hervorragender Weise die ganz außerordentliche Anpassungsfähigkeit der Kiefer an die größten Bodenunterschiede und boten ausgezeichnete Gelegenheit zu vergleichenden Studien über das Verhalten der Kiefer, insbesondere auch gegenüber der Schütte, auf zwei, die stärksten Gegensätze darstellenden Standorten.

Was nun die Gründe für die so häufige Beeinträchtigung unserer Kiefernkulturerfolge in den Staatsforsten betrifft, so ist m. E. einer der hauptsächlichsten der, daß der Boden in unsern reinen Sandkiefernbeständen um so ungünstigeren Einwirkungen unterliegt, je älter man die Bestände werden läßt. Das wird jeder zugeben, der Gelegenheit gehabt hat, nicht nur Altholz-, sondern auch Stangenholzschläge zu kultivieren. Der Unterschied, den Kulturen auf letzteren gegenüber denen auf Altholzschlägen in ihrem Wuchsverhalten zeigen, ist ein ganz auffallender. Unter dem stammreichen, den Boden noch genügend schirmenden Stangenholz hat jener noch keinen Rückgang erfahren; er besitzt noch die dem Pflanzenwuchs so äußerst günstige Schattengare, sein Humusgehalt erweist sich unter dem dichten Bestandsschirm noch von voller Wirkung, Nährsalze in leicht aufnehmbarer Form finden sich noch in verhältnismäßig reichlicher Menge. Anders im reinen Kiefernaltbestande. Seine Stammzahl hat sich ganz bedeutend verringert, seine Kronengleiche ist höher hinaufgerückt, Sonne und Wind haben stärkeren Zutritt zum Boden gefunden, der Auflagehumus hat ungünstige Formen angenommen, Nahrungs- und Wasserkonkurrenten in Gestalt von Gräsern, Heidel- oder Preißelbeeren oder gar Heide u. a. haben sich eingestellt; mit anderen Worten: der für die nachfolgende Kiefernkultur verfügbare Vorrat leicht aufnehmbarer Nährsalze ist ganz beträchtlich zurückgegangen. Die an sich schon ungünstigen Bodenzustände, wie sie mehr oder weniger jedes reine Kiefernaltholz aufweist und nach Lage der Sache leider aufweisen muß,

Digitized by Google

werden dann auf dem Kahlschlag durch die Freilage noch weiter verschlechtert. Der Oberflächenhumus nimmt durch noch schärfere Austrocknung eine noch ungünstigere, kohlige Form an, die Konkurrenz der Bodenunkräuter wird noch stärker. Die große Frage, der schon so viele Forstmänner nachgeforscht haben, ist nun die: Gibt es Mittel, mit denen man diese ungünstigen Verhältnisse vermeiden kann, ohne an Aufgabe des aus wirtschaftlichen Gründen erwünschten Kahlschlag-Hochwaldbetriebes und Einführung einer anderen Betriebsform zu denken oder gar von dem manchen Orts allen Ernstes empfohlenen Mittel der Umtriebsherabsetzung Gebrauch zu machen? Gewiß, im Laubholzunterbau ist ein viel empfohlenes Mittel gegeben. Auf den, besonders in den nordostdeutschen Trockengebieten weit verbreiteten, reinen Sanden wird aber die Zweckmäßigkeit seiner Anwendung auf den mittleren Bonitäten vielfach bezweifelt, auf den geringen ist er ausgeschlossen und für die zahlreichen älteren Bestände, für die der vielleicht einmal vorhanden gewesene richtige Zeitpunkt seinerzeit versäumt wurde, kommt er zur Förderung der demnächstigen Verjüngung überhaupt nicht mehr in Frage.

Man müßte eigentlich annehmen, daß die überreichen Erfahrungen der Schwesterwissenschaft, der Landwirtschaft, über die Beziehungen des Pflanzenwachstums zu den verschiedenen Bodenzuständen und die Mittel zur Besserung der letzteren darauf geprüft worden sind, ob sie dem Forstmann für ähnliche Fragen nicht wertvolle Fingerzeige geben könnten. Es scheint nur in beschränktem Maße der Fall zu sein und das kann ich mir nur damit erklären, daß unsere forstlichen Koryphäen nur selten in die Lage gekommen sind, längere Jahre hindurch die Landwirtschaft praktisch auszuüben und sich dabei auch wissenschaftlich in sie zu vertiefen. Die bekannte Erscheinung, daß die Forstmänner der Praxis, die sich in der Bewirtschaftung ihrer Dienstländereien eingehendere landwirtschaftliche Kenntnisse erworben haben, oft auch besonders erfolgreiche forstliche Kultivatoren sind, dürfte einen Hinweis darauf geben, wie sehr hervorragendes landwirtschaftliches und forstliches Können auf ihnen beiden gemeinsamen Grundlagen beruht.

Wie wenig die forstliche Praxis sich die Kenntnis der wichtigsten landwirtschaftlichen Errungenschaften angeeignet hat, möchte ich an einigen Beispielen zeigen: Wo hört man bei unseren forstlichen Erörterungen über die für den Wald so ungemein wichtige Wasserfrage mal einen Hinweis darauf, daß es der amerikanischen Landwirtschaft möglich gewesen ist, allein durch Anwendung wissenschaftlich ergründeter und in der Praxis ausgebauter Bodenbearbeitungsmethoden und sinnreicher Werkzeuge — z. B. des Campbellschen Untergrundpackers —, in den kalifornischen Trockengebieten Weizen zu bauen, wo ohne diese, immer eine ganze Vegetationsperiode umfassende, nach bestimmten Regeln durchgeführte Brachebearbeitung an Weizenbau nicht zu denken wäre, weil die Niederschläge dazu nicht ausreichen, wo vielmehr zu deren Ergänzung noch der Wasservorrat notwendig ist, der durch die wieder-

Digitized by Google

holte Boden-Brachebearbeitung während der ganzen vorhergehenden Vegetationsperiode aufgespeichert wurde. Wie ungemein wichtig ist es z. B. für unsere Kiefernkulturen auf den reinen Sanden in den Gebieten, die häufig unter Trockenschäden leiden, genau beurteilen zu können, wie eine zu verschiedenen Zeiten und in verschiedener Weise durchgeführte Bodenbearbeitung auf den Wassergehalt — Verlust oder Anreicherung — einwirkt. Wie viel fehlt es da noch an genauer Kenntnis der einschlägigen Fragen, wie häufig wird da noch gegen die elementarsten Regeln sachgemäßer Bodenbearbeitung gefehlt. Jeder Landwirt, der die beruflichen Kinderschuhe ausgezogen hat, weiß, welch hohen Wert z. B. die sog. Herbstfurche für die nächstjährige Ernte an Körnerfrucht und Stroh hat und ist deshalb ängstlich bemüht, seine Schläge noch vor Winter umzupflügen. Ist der Wert der herbstlichen Bodenarbeit — besonders auf den leichten Sandböden — auch dem Forstmann bekannt? Gewiß sieht man auch ihn herbstliche Bodenarbeiten ausführen. Auf die Frage „Warum" erhält man von ihm aber nur die Antwort — mir ist es wenigstens immer so ergangen —: „Wie würde ich sonst fertig werden bei den wenigen Arbeitern, die mir zur Verfügung stehen!" — Auf die Wasserfrage wird kaum jemals Bezug genommen. Kein Wunder, wenn man bei dieser Herbstarbeit so häufig grobe Verstöße gegen die wichtigsten Grundregeln der Technik der Bodenbearbeitung sieht, z. B. Lagerung des Bodens, auch wenn es der leichteste reine oder der in der Sonne so leicht „puffig" werdende humose Sand ist, bis zum Frühjahr außerhalb des Pflanzloches oder sofortiges Festtreten des umgegrabenen Bodens auf dem erst im Frühjahr zu bepflanzenden Platz, welch letztere Maßnahme, so notwendig ihre Ausführung im Frühjahr sein mag, im Herbst ausgeführt durchaus verfehlt ist. Das Mißlingen einer Kiefern-Kampsaat auf leichtem Sand ist häufig nur darauf zurückzuführen, daß die Bodenarbeit erst im Frühjahr vorgenommen wurde. Als Grund des Mißlingens wird dann gewöhnlich der trockene Mai — also höhere Gewalt — angegeben. Bei Herbstbodenarbeit würde aber das im Winter aufgespeicherte Bodenwasser genügt haben, die fehlenden Niederschläge zu ersetzen, während die Bodenumlagerung zur Frühjahrszeit den Vorrat an Winterwasser größtenteils verflüchtigt und außerdem noch die Tätigkeit der Bodenbakterien und Algen stört, welche die leicht aufnehmbaren Nährsalze z. T. bereiten und daher für die Pflanzenernährung von so großer Bedeutung sind. Wäre auch auf diesem Gebiet die Wichtigkeit der Wasserfrage richtig erkannt — in anderer Hinsicht ist sie es zum Glück ja längst —, dann stände manches besser um unsern Kulturbetrieb im allgemeinen und den der Kiefer im besonderen. Können wir unseren Kiefernkulturen auf den fraglichen Böden mehr Wasser und damit günstigere Ernährungsbedingungen geben, dann wird ein großer Teil der Klagen verstummen, die die Kiefernzüchter auf leichten Sandböden und besonders in unseren Trockengebieten jetzt erheben.

Digitized by Google

Als größter Wasserverschwender ist in unseren Kiefernrevieren in Gebieten mäßiger Sommerniederschläge bekanntlich der Rohhumus, soweit er dem Boden auflagert, anzusehen. Es liegt dies in seiner Eigenschaft begründet, in trockenem Zustand der Aufnahme von Wasser den stärksten Widerstand entgegenzusetzen. Auf unseren Kahlschlägen findet nun unter der Einwirkung von Sonne und Wind ein so scharfes Austrocknen des Rohhumus statt, daß ein großer Teil der Niederschläge nicht mehr in den Boden gelangen kann und so den Pflanzen verloren geht. Durch unsere streifenweise Bodenbearbeitung wird das Übel noch verstärkt. Auf einem Teil des unbearbeiteten Bodens wird durch die Überlagerung mit der abgeplaggten Narbe die Stärke der Rohhumusschicht verdoppelt und damit der Boden unter diesem Rohhumuslager während des Sommers fast vollständig von den Tagewässern abgeschlossen und vom Winterwasser dringt auch nur ein Teil in den Boden ein. Diese Wasserzufuhr, die in den Trockengebieten von größter Wichtigkeit ist, wird also zu einem ganz beträchtlichen, unter Umständen verhängnisvollen Grade herabgesetzt. Wo die Niederschläge so gering sind, daß die auf den abgeplaggten Streifen in den Boden gelangenden Wassermengen für den Bedarf der Pflanzen nicht genügen, sind schädliche Folgen für den Pflanzenwuchs unausbleiblich.

Man könnte nun sagen, und das wird von denen, die die Möglichkeit eines Wassermangels und daraus sich herleitender Wuchsstörungen bei einer in dieser Hinsicht so genügsamen Pflanze wie die Kiefer leugnen: „Auf Wassermangel würde die Kiefer doch nicht anders als durch Absterben reagieren. Jeder Topfversuch zeige ja doch, daß bei Wassermangel eine Pflanze zugrunde gehe.“ Dieser Einwand ist aber nicht stichhaltig, denn im Walde liegen, zum mindesten für ältere Pflanzen, andere Verhältnisse vor als bei der Pflanzenerziehung im Topf. Der Wurzelwachsraum draußen weist stets zwei Bodenschichten auf, die ganz wesentliche Verschiedenheiten zeigen. In der einen, der oberen Schicht, spielt sich das für die Pflanzenernährung so überaus wichtige Leben der Bodenbakterien ab. Sie ist in ihrer vertikalen Ausdehnung bestimmt durch die je nach der Bodenstruktur und -zusammensetzung wechselnde Tiefe, bis zu welcher noch ein verhältnismäßig lebhafter Luft- und damit Sauerstoffzutritt stattfinden kann. Hier werden hauptsächlich durch die von den Bakterien vermittelten chemischen Umsetzungen leicht aufnehmbare Nährstoffe bereitet und vor allem auch der Hauptteil der für die höher organisierten Pflanzen so wichtigen, leider aber so leicht ins Minimum geratenden Stickstoffverbindungen. Diese „lebende“ obere Bodenschicht ist unterlagert von toten Schichten. In diesen ist die Wurzeltätigkeit bezüglich der Nährstoffzuführung beschränkt auf die Aufnahme von Wasser mit den in ihm befindlichen Nährsalzen und der durch die Korrosionskraft der Wurzeln gelösten und damit in aufnahmefähigen Zustand übergeführten Mineralien, nicht aber von Stickstoffverbindungen, soweit diese nicht etwa im Grundwasser zugeführt werden.

Digitized by Google

In Trockenperioden zeigen nun diese beiden Schichten bezüglich ihres Wassergehaltes einen wesentlichen Unterschied. Die obere Schicht kann durch die auspumpende Wurzeltätigkeit auf einen äußerst geringen Wassergehalt gebracht werden, der unter Umständen (s. Prof. Albert, Eberswalde, Untersuchungen auf aufgeforsteten früheren Ackerflächen der Lüneburger Heide) bis zur physiologischen Trockenheit führen kann, d. h. zu einer derartigen Herabsetzung des Wassergehaltes, daß die Wurzeln nicht mehr imstande sind, die Nährsalze aufzunehmen. Das für die notdürftige Unterhaltung des Lebensprozesses erforderliche Wasser finden die Wurzeln dabei aber immer noch in den tieferen Schichten. Die Folge ist, daß zwar kein Absterben eintritt, daß aber eine ungenügende Zuführung von Nährstoffen stattfindet, also eine Unterernährung. Die Wirkung derselben bleibt nicht aus. Die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen wird herabgesetzt, die Empfänglichkeit gegen allerlei Krankheiten gesteigert und in besonders krassen Fällen treten nicht nur die entsprechenden Zuwachsverminderungen auf, sondern auch ganz auffallende Wuchsstörungen. Letztere sind in jedem Kiefernrevier auf reinen humusarmen Sanden in Trockengebieten zu finden, z. B. in der Lausitz, Posen und in der Mark. Man findet hier folgende merkwürdige, in ihrer Ursache meist nicht richtig verstandene Erscheinung: Der Höhentrieb der Kiefer wird schon im Dickungsalter und früher immer kürzer, die Benadelung der höchsten Triebe immer fahler und schwächer und schließlich stirbt der Höhentrieb des letzten Jahres oder einer größeren Zahl von Jahren ab. An seiner Stelle richtet sich allmählich ein Seitenzweig auf und übernimmt die Führung, während die abgestorbenen Höhentriebe verkienen und manchmal noch Jahrzehnte lang erhalten bleiben. Diese merkwürdige Wuchserscheinung wiederholt sich oft mehrmals an demselben Baum. Sie ist — eine andere Erklärung habe ich nicht gefunden — die Reaktion des Baumes auf die oben geschilderte zeitweise Wasserarmut des Bodens in der oberen Schicht, wobei die in ihr hinstreichenden Wurzeln ungenügend ernährt oder gar zeitweise außer Tätigkeit gesetzt werden. Mein trockenes Posener Revier bot in dieser Hinsicht eine Fülle von Beobachtungsmaterial, während dieses auf den frischen Böden des vorerwähnten oberschlesischen Reviers völlig fehlte. Es ist bekannt, daß humusarme reine Sandböden eine ganz geringe wasserhaltende Kraft besitzen. Das weiß vor allem der auf solchen Böden arbeitende Landwirt sehr genau. Sie ist es ausschließlich, die ihm den Anbau gewisser Früchte, z. B. des Hafers und Weizens, unmöglich macht. Mangel an mineralischen Nährsalzen im Boden läßt sich heutzutage leicht beheben durch Zuführung des entsprechenden Kunstdüngers; sehr viel schwieriger aber ist es, die Wasserhaltungsfähigkeit leichter Böden zu erhöhen. Und gerade hierauf ist die Aufmerksamkeit des erfahrenen, auf leichtem Boden unter ungünstigen Niederschlagsverhältnissen arbeitenden Landwirtes unablässig gerichtet. Leider nicht so die des Forstwirtes. Das Hauptmittel, was dem letzteren hierfür zu

Digitized by Google

Gebote steht, ist die Anreicherung des Bodens mit Humus. Wo dem Sande eine Beimischung von Feinerde fehlt, ist für seine wasserhaltende Kraft der Humusgehalt der ausschlaggebende Faktor, in um so höherem Grade, je gröber seine Kornstruktur ist. Alle Maßnahmen, die den Gehalt des Waldbodens, insbesondere der leichten Sande, an gesundem Humus herabsetzen, schädigen deshalb auch seine Produktionskraft so sehr. Von allerschädlichster Einwirkung erweist sich für solche Böden fortgesetzte Streunutzung. Ebenso schädlich ist aber auch die Freilage für sie. Leichter Sandboden „frißt“ den Dünger (Humus), wie der Landwirt zur Kennzeichnung der äußerst schnellen Zersetzung des letzteren sagt. Die vorerwähnte Erscheinung an den Höhentrieben der Kiefer, die keineswegs immer mit der Arbeit des Triebwicklers verbunden ist, findet sich daher vor allem auf den leichten Sandböden, die infolge häufiger Streunutzung oder langer Freilage verödet sind. Erst, wenn die Jungwüchse sich hier geschlossen haben, durch den Nadelabfall Streu auf und damit allmählich wieder Humus in den Boden gekommen ist und die Schattengare ihren wohltätigen Einfluß auf die Bodentätigkeit geltend macht, findet eine genügende Ernährung des jeweiligen Höhentriebes statt, die anormalen Wuchserscheinungen an ihm hören auf. Wie stark nun in einem geschlossenen Bestande der Kampf ums Wasser in den oberen Bodenschichten und damit die Gefahr der Unterernährung ist, das zeigt der Umstand, daß man genau dieselbe Erscheinung, wie oben geschildert, auch in geschlossenen Beständen auf gepflegtem Boden finden kann, wo infolge eines Zuviels an Pflanzen ihr Wasser und damit auch ihr Nährstoffbedarf nicht mehr hinreichend gedeckt werden konnte. Wo der Nährstoffmangel, wie es auf den besseren Böden der Fall ist, nicht groß genug ist, um zu einem Absterben des Höhentriebes zu führen, stellt sich nur ein Nachlassen der Höhentrieblänge ein.

Die vorbeschriebene Wuchserscheinung wird von den Forstleuten vielfach auf das Vorhandensein einer undurchlässigen Schicht im Boden zurückgeführt. Wo ich die Erscheinung näher untersucht habe, war aber niemals eine undurchlässige Schicht bei den Bodeneinschlägen festzustellen. Auf Dünensanden außerhalb des Grundwasserbereichs im Trockenklima — nur um solche Böden handelte es sich — sind ja auch die Voraussetzungen für die Bildung undurchlässiger Schichten nicht gegeben. Ortstein findet man unter solchen Verhältnissen nicht.

Die oben beschriebenen Wuchsstockungen haben leider eine sehr unangenehme wirtschaftliche Folge. Sie setzen die Ausbeute an Nutzholz und besonders an Grubenholz stark herab. Dieser letztere Verwendungszweck erfordert bekanntlich in erster Linie Geradwüchsigkeit. Krumme, knickig gewachsene Hölzer können in der Grube nicht verwendet werden, weil ihre Tragfähigkeit eine ungenügende ist und ihr Einbau Schwierigkeiten macht. Der Händler weist deshalb solche Hölzer entschieden zurück und für den Revierverwalter bleibt dann in der Regel nur die Verwendung als Brennholz

Digitized by Google

übrig, wobei unter Umständen recht erhebliche Absatzschwierigkeiten und Geldverluste eintreten können.

Dieselbe Erscheinung der Wipfeltrocknis tritt bekanntlich auch unter anderen Verhältnissen auf. So führt z. B. dichter Unterbau älterer Eichenbestände mit Fichte häufig zu Zopftrocknis der Eichen. Die Fichte pumpt den Boden in seinen oberen Schichten eben derart aus, daß die Eichen auf nicht sehr frischen Böden nicht mehr in der Lage sind, die von ihnen benötigten Nährstoffe aufzunehmen, was dann zu einem Absterben der obersten Kronenteile führt.

Dieselbe primäre Ursache wird man in der Wipfeltrocknis suchen können, die man an so vielen Überhaltstämmen auf leichten Böden mit tief anstehendem Grundwasser auftreten sieht. Wo der Boden nicht ganz besonders frisch ist, können eben die flach streichenden Wurzeln infolge der durch die Freilegung des Bodens verursachten, schon geschilderten, ungünstigen Veränderungen den höchsten Kronenteilen nicht mehr genügende Mengen von Nährstoffen zuführen. Daß dauernd scharfe Streunutzung auch in Eichen-, Buchen- und Erlenbeständen zu Zopftrocknis führen kann, sei hier gleichfalls erwähnt, ebenso daß durch die Verbesserung des Bodenzustandes auch wieder ein allmähliches Nachlassen der Wipfeltrocknis eintreten kann.

Wir finden also, daß ungünstige Veränderungen der oberen Bodenschicht auf den verschiedensten Güteklassen die gleiche Reaktion in den obersten Wipfelteilen hervorrufen.

Wir wollen nun die Frage untersuchen, ob und welche Mittel dem Forstmann zu Gebote stehen, eine bessere Ausbalanzierung zwischen Wasserverbrauch und Wasserzuführung auf reinen Sandböden zu ermöglichen. Dabei wird es sich vor allem darum handeln, ob man den Rohhumus der Kahlschläge für die Kultur in höherem Grade als bisher nutzbar machen kann. Mit dieser Frage haben sich, wie oben bereits gestreift, seit einer längeren Reihe von Jahren Praxis und Wissenschaft sehr eingehend beschäftigt. Da die bisher vorgeschlagenen Mittel zu teure Instrumente oder eine zu umständliche Handarbeit erforderten, machte ich im Jahre 1909 auf der Oberförsterei Schwenten den Versuch, eine Kiefernschlagfläche voll umzubrechen mittels eines starken Pfluges nach Rodung der Stöcke. Die Bodennarbe bestand aus Heidelbeere und etwas Heide, der Boden war Dünensand 3. Bonität. Zur Anspannung waren drei mittelstarke Pferde erforderlich. Zur Verwendung sind nur stark gebaute Pflüge geeignet, die ein scharf geschliffenes Messerkolter führen. Ein Scheibensech ist ungeeignet, weil die Scharspitze dann nicht genügend tief eingreift und der Pflug infolgedessen zu häufig aussetzt. Die Narbe und der Rohhumus muß etwa 5 bis 8 cm unter Sand gebracht werden. J. a. wird es also genügen, daß der Pflug etwa 15 bis 18 cm Tiefgang hat. Die Kosten betrugen für die Pflugarbeit (Vollumbruch) je ha etwa 60 M. — Zweigespannarbeitstag: 10 M. —. Die Fläche

Digitized by Google

wurde im nächsten Frühjahr, nachdem der Boden sich während des Winters einigermaßen gesetzt hatte, mit Kiefernjährlingen bepflanzt. Die Plätze mußten vor der Pflanzung aber noch sorgfältig angetreten werden. Die Kultur wuchs sehr gut an. Abgang von Pflanzen trat nicht ein. Eine unbedeutende Nachbesserung wurde nur dadurch erforderlich, daß auf dem hügligen Gelände durch Sandabschwemmung an einigen Stellen die Kiefern versandet waren, ein Nachteil, dem man in solchen Fällen sehr leicht dadurch vorbeugen kann, daß man in gewissen Abständen eine horizontale Furche aussetzt, um mit den stehenbleibenden Streifen die Gewalt des Wassers an den Hängen zu brechen. Auch die weitere Entwicklung der Kultur war sehr günstig. Die Kiefern, die übrigens, wie alle anderen, mehrere Jahre gespritzt wurden, um ihr Wachstum mit den auf den Streifen erzogenen gespritzten Kiefern vergleichen zu können, zeichneten sich durch starke, dunkelgrüne Benadelung und kräftigen Höhenwuchs aus, blieben schüttefrei, hatten keinen Abgang durch Pissodes notatus und boten damit ein Bild, wie man es auf dem Revier bei den Kiefernkulturen sonst nicht gewohnt war. Ganz auffallende Unterschiede gegen die in der sonst üblichen Weise mittels Hackstreifen kultivierten Flächen zeigte die sich einstellende Bodenvegetation. Statt der Verheidung, die sich auf den anderen Kulturflächen nach dem Beerkrautwuchs des Altbestandes immer einfand, traten breitblättrige Gräser (Haingräser) auf — ein deutlicher Beweis für die durchgreifende chemische und physikalische Verbesserung, die der Boden durch den Vollumbruch erfahren hatte. Der gesamte Humus, der sich auf der Fläche in Form toter und lebender Pflanzenmasse befunden hatte, war durch die Überlagerung mit einer Sanddecke für die Kiefernkultur dienstbar gemacht worden. Nirgends befand sich mehr der so gefürchtete Auflagehumus. Das Wasser konnte also in viel größeren Mengen als vorher in den Boden gelangen und einmal in ihm, konnte es nicht ungenutzt zum größten Teil in den Untergrund versinken, denn es wurde festgehalten von den unter der Sanddecke einem allmählichen Zersetzungsprozeß unterliegenden Humusmassen. Diese hielten sich stets — auch nach längeren Trockenperioden — frisch, deckten immer den Wasserbedarf der jungen Kiefer und stellten die langsam, aber ununterbrochen fließende Stickstoffquelle dar, die für den Pflanzenwuchs so dringend nötig ist, die aber bekanntlich so häufig und so leicht wie keine andere Pflanzenernährungsquelle ungenügend fließt oder gar versiegt. In der Landwirtschaft ist der Wert einer leichten Sanddecke über Humus ja längst bekannt und in großem Umfange macht sich das der Landwirt zunutze. Weite, bisher ertraglose Moorflächen sind durch Auftragung schwacher Sanddecken — Moordammkulturen — dem Anbau von Getreide und Hackfrüchten gewonnen worden. Welch' ungemeine Verbesserung besonders hinsichtlich der gleichmäßigen Wasserversorgung der Pflanzen durch diese Maßnahme erzielt wird, ergibt sich wohl am klarsten daraus, daß man Moorwiesen, die wegen zu tiefen Wasserstandes und infolgedessen zu großer

Digitized by Google

Trockenheit schlechte Erträge geben, mit der ihnen fehlenden Feuchtigkeit einfach dadurch versorgen kann, daß man sie unter eine leichte Sanddecke bringt.

Unsere langjährigen Bemühungen, für die Kulturen den Rohhumus nutzbar zu machen und die hierfür erforderlichen Instrumente und Methoden zu erfinden, sind meines Erachtens dadurch stark beeinträchtigt worden, daß man glaubte, vor allem auf eine möglichst sorgfältige Mischung des Rohhumus mit dem Boden Bedacht nehmen zu müssen. Das war ein Irrtum, wenigstens, soweit Bodenbearbeitung für Bestandeskulturen in Frage kam. Für diese genügt es vollkommen, daß der Humus überdeckt wird. Im Kampbetriebe liegen die Verhältnisse freilich anders, da es hier ja darauf ankommt, ein in allen Teilen möglichst gleichmäßig gebildetes Wurzelwerk zu erzielen, was nur durch möglichst sorgfältige Verteilung des Humus im Boden erreichbar ist.

Eine Mischung des Bodens und Humus auf der Kulturfläche erfordert natürlich sehr viel höheren Arbeitsaufwand und kompliziertere Instrumente als die bloße Überlagerung mit Sand, für die der Pflug unter gewissen Voraussetzungen genügt.

Wie schon erwähnt, war die betreffende Versuchsfläche vor ihrem Umbruch gerodet worden. Auf den meisten fiskalischen Revieren werden zu Schlagrodungen größeren Umfanges heute aber die Arbeitskräfte fehlen. In Gutsforsten findet man dagegen Schlagrodungen noch ziemlich häufig im Gebrauch. Der Vollumbruch wird dann keine unüberwindlichen Schwierigkeiten machen, wenn es sich um einigermaßen steinfreie Böden und nicht allzu starke Gefälle handelt.

Nicht so einfach liegt die Sache, wie gesagt, für die fiskalischen Forsten. Nun zeigen aber in diesen die Kiefernaltholzschläge bei dem hohen Umtriebe und besonders jetzt nach den scharfen Schwammholzhieben oft eine so geringe Stammzahl, daß mir die Möglichkeit eines Umbruchs auch ohne Stockrodung stellenweise nicht ausgeschlossen schien. Ich veranlaßte deshalb einen entsprechenden Versuch auf der Oberförsterei Balster, Regbez. Köslin. Es handelte sich um eine Schlagfläche nach einem 120—140 jährigen reinen Kiefernbestande auf Diluvialsand 3. Bon. Bodendecke: Heidel-, Preißelbeere und stellenweise schwacher Heidewuchs. Zum Umbruch wurde ein starker Wiesenpflug mit kräftigem Messerkolter verwendet. Die starken Wurzeln setzten der Pflugarbeit natürlich erheblichen Widerstand entgegen. Er ließ sich aber überwinden und zwar dadurch, daß mehrere Arbeiter auf der Fläche bereit standen und die stärkeren Wurzeln mit Äxten an- oder durchschlugen. An den Stöcken wurde vorbeigepflügt oder der Pflug über sie gehoben.

Die Fläche sah nach dem Umbruch natürlich wüst aus. Eine vollkommene, tadellose Arbeit konnte man unter solchen, den normalen Gang des Pfluges unmöglich machenden Bodenverhältnissen ja auch nicht erwarten, aber — und das war die Hauptsache — die Bodennarbe und der Rohhumus

Digitized by Google

war zum größten Teil verschwunden und der Boden für das Eindringen der Tagwässer damit geöffnet.

Die Hälfte der Fläche, zur Bepflanzung im nächsten Frühjahr bestimmt, blieb in dem Zustand, in dem sie sich nach dem Umbruch befand, die andere, zur Saat bestimmte Hälfte wurde noch im Herbst, sofort hinter dem Pfluge mit einer schweren Walze eingewalzt, da andernfalls die Ausführung der beabsichtigten Drillsaat nicht möglich gewesen, auch zu viel Hohlräume geblieben wären. Eine möglichste Dichtung des gepflügten Bodens zur Wiederherstellung der Kapillarität ist dort, wo man Saat anwenden will, unbedingt erforderlich, da, falls der Boden zu locker gelagert bleibt, das für die Unterhaltung des Keimprozesses und des weiteren Anwachsens der Keimpflanze erforderliche Wasser fehlt, wenn längere Trockenperioden eintreten. Auch für die Pflanzung ist das Anwalzen vorteilhaft, da der Sand über der sperrigen Bodendecke sich von selbst zu langsam sackt. Nach mehrmaligem Gang der Walze hatte sich das Aussehen der Fläche bedeutend gebessert. Die stärksten Unebenheiten waren geschwunden und es ließ sich hoffen, daß die Arbeit der Drillmaschine im nächsten Frühjahr durchführbar sein würde. Sie ließ sich auch tatsächlich ohne Schwierigkeit ausführen. Sie erfolgte mit 1,5 kg Kiefernsamen je ha und ergab nach dem Aufgang einen vollkommen genügenden Stand, obwohl die Maschine infolge der noch vorhandenen Unebenheiten hier und da mal $1/2$ oder auch mal 1 m ausgesetzt hatte. Wie weiter unten näher ausgeführt wird, hat die Drillsaat große Vorzüge gegenüber der Streifen-Breitsaat und kommt bei Vollumbruch allein in Frage, u. a. weil der Samen beim bloßen Einrechen nicht tief genug untergebracht werden könnte und in Schichten liegen bleiben würde, die, weil aus reinem Sand bestehend, der Austrocknung stark unterliegen. Die 1914 ausgeführte Saat und Pflanzung hat sich tadellos entwickelt. Die Kosten betrugen im ganzen für die Pflugarbeit, einschließlich Handarbeit, je ha 75 M. ohne Walzen und 95 M. mit Walzen. Zur Bespannung waren 3 Pferde erforderlich. Ich glaube nicht, daß man gegen das Verfahren, selbst wenn es anderwärts noch teurer werden sollte, den Einwand zu hohen Kostenaufwandes erheben wird. Denn die geleistete Arbeit bedeutet nicht mehr und nicht weniger als eine über die ganze Fläche sich erstreckende, durchgreifend wirkende Bodenmelioration, die die ungünstigen Bodenzustände, wie sie sich nun mal unter unsern reinen Kiefernaltholzbeständen unvermeidlich einfinden, für eine ganze Reihe von Jahrzehnten beseitigt, das Jugendwachstum der Kiefer außerordentlich kräftigt, diese damit über die zahlreichen Jugendgefahren leichter hinwegbringt, damit die Nachbesserungskosten herabsetzt, geschlossene Kulturen erzielt und — den Nadelabfall des Jungbestandes sofort zur vollen Geltung bringt. Es ist nämlich ein großer Unterschied, ob die Nadelstreu direkt auf dem Boden aufliegt oder ob ein erheblicher Teil von einer starken lebenden Bodendecke, z. B. sperriger Heide, aufgefangen wird.

Digitized by Google

Ihre volle Wirkung kann sie nur im ersteren Falle entwickeln. Jene besteht darin, daß die Streu bei unmittelbarer Auflagerung auf den Boden die Wasserverdunstung aus ihm viel wirksamer herabsetzt und damit die vor allem so wichtige oberste Bodenschicht frisch und das in ihr sich abspielende bakterielle Leben in voller Tätigkeit erhält und somit die mit noch so manchem Geheimnis umgebene Bodengare sicherstellt. Es ist dies ein Umstand, auf den nicht genug Nachdruck gelegt werden kann. Zur näheren Veranschaulichung der Wirkung einer leichten, dem mineralischen Boden unmittelbar aufliegenden Streudecke braucht man sich nur den Bodenzustand zu vergegenwärtigen, den man unter einem Brett findet, das längere Zeit auf der Erde gelegen hat. Der Regenwurm, der ein besonders feines Empfinden für gute Bodenzustände hat, findet sich hier besonders zahlreich ein und gibt damit einen augenfälligen Beweis für die mit der Abhaltung von Sonne und Wind unter dem Brett eingetretene Schattengare.

Aber noch eine weitere günstige Wirkung ist zu erwähnen. Durch die Unterbringung der lebenden und toten Bodendecke und die Verhinderung der Neuansiedlung einer starken Bodenvegetation, besonders der Heide, wird die Feuersgefahr für die Kiefernschonungen für eine ganze Reihe von Jahren beträchtlich gemindert, weil ein Bodenlauffeuer nicht so leicht gefährliche Dimensionen annehmen kann. Die Feuersgefahr für Nadelholzjungwüchse ist bekanntlich um so stärker, je größer die Masse an toten und lebenden Humusstoffen am Boden ist, denn von ihr ist es abhängig, welchen Umfang ein Bodenlauffeuer im ungünstigsten Falle annimmt und ob es sich zum Wipfelfeuer auswächst. Auf meinem Schwentener Revier habe ich es erlebt, daß ein Brandstifter mitten in einer großen etwa 15 jährigen Kiefernschonung auf aufgeforstetem Ackerland ohne Heidewuchs sich mehrfach vergeblich bemühte, einen die Schonung vernichtenden Brand zu verursachen. Es gelang ihm nur, auf einer größeren Fläche mitten in der Schonung ein Bodenlauffeuer zu entfachen, zum Wipfelfeuer kam es aber nicht, weil die brennbaren Stoffe am Boden nicht genügten, um eine Temperatur hervorzubringen, bei der das Harz der Nadeln zur Vergasung und Entzündung kam.

Wo die Unterbringung der Bodendecke wegen ihrer zu großen Mächtigkeit nicht ohne weiteres durchführbar erscheint, könnte ihre vorherige Zerreißung durch den Geistschen Reißer und bei ganz besonders starken Rohhumusmassen auch ihr vorheriges Abbrennen in Frage kommen. Daß hierbei sehr sorgfältig durchzuführende Maßnahmen gegen Feuersgefahr die Voraussetzung sind, ist selbstverständlich. Mittel, die bei sachgemäßer Anwendung eine Feuersgefahr ausschließen, stehen dem Forstmann jedenfalls zu Gebote. Grundsätzliche Bedenken würden deshalb gegen eine solche Brandkultur im Walde nicht vorliegen. Unter gewissen Verhältnissen wird sie ja im forstlichen Betriebe — z. B. in der Haubergswirtschaft — von Alters her nutzbringend angewendet, wobei gleichfalls vorsichtige Handhabung erforderlich

Digitized by Google

ist, um Brandschaden zu verhüten. Abgesehen vom chemischen Aufschluß der im Rohhumus festgelegten Nährstoffe würde die Unterbringung der verkohlten Humusrückstände für die wasserhaltende Kraft des Bodens und die chemischen Vorgänge in ihm eine wesentliche Verbesserung bedeuten. Ein Beleg hierfür ist das Verhalten der Kiefer auf alten Meilerstellen im Walde. Wie oft kann man da in raumen, von Beerkraut unterzogenen Kiefernaltbeständen, die keinen Anflug zeigen, sehen, daß die alten Meilerstellen mit wüchsigem Kiefernanflug dicht bestanden sind. Der Boden zeigt auf diesen mit Holzkohlenabfällen angereicherten Stellen in physikalischer und chemischer Hinsicht für die junge Kiefer eben weit günstigere Zustände, als sie der Boden im reinen Kiefernaltbestande sonst aufweist. Dies machte sich schon vor langer Zeit der bekannte Kultivator Biermanns zunutze, indem er seine Kämpe mit Vorliebe auf alten Meilerstellen anlegte und mit Kohlenstübbe düngte.

Der Vollumbruch bietet auf den vorbezeichneten Böden in kultureller Hinsicht so große Vorteile, daß man gut tun wird, der Frage näher zu treten, ob es nicht vielleicht doch möglich wäre, der Schlagrodung größeren Eingang zu verschaffen. Vielfach werden die Schwierigkeiten für unüberwindbar gehalten werden, mancherorts werden sie sich aber überwinden lassen. Unentgeltliche Abgabe der Stöcke, angemessene Zuhilfenahme von Sprengstoffen und von der noch so wenig angewendeten Maschinenkraft werden in manchen Fällen die Mittel sein, die zum Erfolge führen. Wo ein Wille, da ist auch ein Weg.

Ich empfehle übrigens die Vollumbruchkultur keineswegs für jeden, dem Pflug zugänglichen Boden. Die besseren Böden, mit ihrer höheren wasserhaltenden und mineralischen Kraft bedürfen einer so durchgreifenden Maßregel nicht. Bei ihnen liegen die Kulturschwierigkeiten meist auf einem anderen Gebiet. Auf diesen Böden zeigt die Kiefer bekanntlich eine sehr starke Neigung zur Astbildung, der im Hochwaldbetrieb, wenn sein Ziel auf Gewinnung hochwertiger Schneideware gerichtet ist, durch einen, eine Reihe von Jahrzehnten hindurch zu erhaltenden, angemessenen Schlußstand gesteuert werden muß. Eine für diesen Zweck genügend starke Pflanzenzahl kann auf den vorgenannten Böden bei der Kiefer nur durch Saat erreicht werden. In dieser richtet auch der auf laubholzwüchsigen Böden für die Nadelhölzer so gefährliche Hallimasch nicht so schwere Verwüstungen als in Pflanzungen an. Bekanntlich stellen sich aber auf diesen kräftigen Böden der Saat durch starken Unkrautwuchs große Schwierigkeiten entgegen. Ein bewährtes Mittel hiergegen ist die Anwendung der Hackkultur, zu deren Durchführung Drillsaat erforderlich ist. Die höheren Kosten dieser Methode rechtfertigen sich durch Herabsetzung der Nachbesserungskosten und die bessere Ausformung des Bestandes.

Digitized by Google

Welche Rolle im übrigen für den Erfolg einer Kultur ihre Entstehung aus Saat oder Pflanzung spielt, darüber bestehen unter den Forstleuten starke Meinungsverschiedenheiten.

Manche sehen in der Saat grundsätzlich das unbedingt bessere und wenden sie an, wo der gegenwärtige Bodenzustand für ihr Gelingen nur irgend Aussicht bietet. Fragt man nach dem „Warum", so erhält man oft als einzige Begründung die Antwort: „Ich erblicke in der Saat das ‚Natürlichere', und deshalb wende ich sie überall an, wo die Bodendecke es irgend zuläßt." Einer solchen Begründung kann ich nicht zustimmen; ich bin vielmehr der Ansicht, daß in der wahllosen Anwendung der Saat, gleichgültig, ob es sich um kräftige oder schwache, frische oder zur Trockenheit neigende Böden handelt, oft erhebliche Schäden für die Bestände sich ergeben, und zwar aus dem Zuviel an Pflanzen, das mit der Saat auf die Fläche gebracht wird. Wie oft sieht man auf schwächeren Böden das Bild, daß Dickungen oder eben aus dem Dickungsalter getretene Stangenhölzer im Wuchse stocken und nicht mehr vorwärts kommen — bloß deshalb, weil der Boden zu schwach ist, um die große Zahl der Stämmchen ernähren zu können und weil der Wirtschafter nicht in der Lage ist, ihnen in ihrem schweren Existenzkampf mit der Axt zu Hilfe zu kommen. Absatzschwierigkeiten und Arbeitermangel sind die beiden Gründe, die in solchen Fällen den Wirtschafter oft zwingen, einem Kampfe untätig zuzusehen, bei dem eine Schädigung des Gesundheitszustandes und der Wuchskraft der Bestände die unausbleibliche Folge ist und wobei natürlich auch die finanziellen Interessen der Wirtschaft leiden, die doch darauf gerichtet sein müssen, in möglichst kurzer Zeit möglichst starke Durchmesser bei angemessener Schaftqualität zu erzielen. Viel kostbare Zeit geht verloren, ehe ein solcher Bestand sich aus eigener Kraft zu stärkerem Durchmesser hinaufgehungert hat. Für solche Bestände haben sich Insekten- oder Schneebruchkalamitäten schon manches Mal geradezu als Heilmittel erwiesen. Hätte man in solchem Fall s. Z. statt der Saat Pflanzung angewendet, so wäre damit besseres erreicht worden. Wie kann man überhaupt unter Verhältnissen, wie sie unser Hochwaldbetrieb schafft, für die Saat ganz allgemein den Vorzug in Anspruch nehmen, daß sie etwas „naturgemäßes" wäre. Schafft man denn in einem so naturwidrigen Gebilde, wie es der Aufbau des Waldes in unserer Hochwaldbetriebsform doch nun einmal darstellt, etwa dadurch „natürlichere" Verhältnisse, daß man in roher Nachahmung der Verjüngung des Naturwaldes die Saat als das „naturgemäßere" anwendet? Das würde doch voraussetzen, daß auch die Bestandsentwicklung von der Jugend bis zum Alter beim Hochwald und Naturwald, bezw. Plenterwald unter denselben Bedingungen stattfinde. Ist das der Fall? Wie gestaltet sich denn das Leben eines Waldbaumes im Hochwald und Naturwald? Auf der Kahlschlagfläche des Hochwaldes wächst die Pflanze heran zunächst ohne Kampf mit dem Nachbarn ums Licht. Erst mit dem beginnenden Dickungs-

Digitized by Google

alter setzt der Kampf um dieses ein. Der Boden wird dann auch immer stärker in den gleichen Schichten von den Stämmchen durchwurzelt, und der Nahrungskampf der Wurzeln untereinander wird immer mehr gesteigert. Immer schwerer gestaltet sich nun im weiteren Verlauf des Bestandslebens der ober- und unterirdische Kampf, immer höher rückt dabei die Krone am Schaft empor, wobei das Verhältnis der Krone zur Schaftlänge immer ungünstiger wird und damit das Verhältnis der assimilierenden Organe zu den übrigen. Je geringer der Boden und damit die Gesamtmenge der verfügbaren Nährstoffe und des Wasservorrats, um so schwerer für das einzelne Bestandsglied, die Herrschaft über die Nachbarn zu gewinnen.

Wie anders gestaltet sich dem gegenüber das Bild im Naturwald! Auf der Bestandslücke siedelt sich da die junge Keimpflanze an. Die alten Stämme lassen nur ein beschränktes Maß von Licht auf den Boden und an die junge Pflanze kommen. Mit ihm muß sie auskommen oder sie verkümmert und vergeht. Auf kleinen Lücken und besonders auf den leichten Sandböden tritt auch noch die Konkurrenz der hier ganz außerordentlich weit und flach streichenden Baumwurzeln hinzu. Die kräftiger veranlagte oder infolge der Gunst des Zufalls besser ernährte Jungpflanze vermag dabei das spärliche Licht besser auszunutzen als der vom Geschick weniger begünstigte Nachbar und gewinnt schließlich über dessen Leiche den Sieg. Also schon in den ersten Lebensjahren setzt hier der Kampf mit dem Nachbarn ein, und nur das lebenskräftigste ringt sich hindurch. Nicht dicht gedrängt auf großen zusammenhängenden Flächen, wie auf der gut gelungenen Freikultur schießt hier der Jungwuchs in die Höhe, vor allem nicht auf den schwächeren Böden, sondern meist im lockeren Schluß, und mit verhältnismäßig starker Krone kämpft sich das Stämmchen zum Licht empor, dabei auch im lockern Schluß die absterbenden Äste leicht abschnürend und deshalb einen hochwertigen Schaft bildend, weil die Äste unter Einwirkung des Seitenschirms nicht stark werden — Düesberg'sche Edelform der Kiefer. — Die Lebensentwicklung der Kiefer im Hochwald und Naturwald nimmt also einen völlig verschiedenen Verlauf. Im ersteren Falle: „vom Licht zum Schatten", im letzteren: „vom Schatten zum Licht". Der Naturwald und Plenterwald besitzt also in sich selbst, in seinem Aufbau einen Schutz gegen eine Überfüllung mit Pflanzen, wie sie dem künstlichen Gebilde des Hochwalds nicht zur Verfügung steht. Im letzteren „muß" daher die Kunst des Forstmannes ersetzen, was sich im Naturwald bezw. Plenterwald automatisch abspielt. Dort „muß" die Axt u. U. schon von früher Jugend an die Stammzahl-Regelung vornehmen, und wie weit sie erforderlich ist, dafür ist der Höhenwuchs der beste Weiser. Deshalb wird man auch gut tun, sich g. F. durch die entsprechende Kulturmethode — also Pflanzung statt Saat — diese spätere Arbeit nicht unnötig zu erschweren. Anders auf den besseren und vor allem auf den besten laubholzwüchsigen Kiefern-Böden. Hier kann die Saat nicht dringend genug

Digitized by Google

empfohlen werden, wo erforderlich, unter Zuhilfenahme der Hack-Drillkultur, wie schon oben erwähnt.

Für das Gelingen der Saaten ist eine wichtige Frage die der Unterbringung des Samens. Sie geschieht auf den Hackstreifen-Breitsaaten durch Einrechen. Hierbei kommt das Saatkorn entweder nur ganz flach in den Boden oder bleibt an seiner Oberfläche liegen. Folge: Bei längerer Trockenheit in der ersten Vegetationszeit, wie sie sich im nordöstlichen Deutschland so häufig einstellt, wird das Keimen verzögert oder der bereits begonnene Keimprozeß gestört oder bei noch späterem Eintreten der Trockenheit Wuchsstörung der jungen Keimpflanze hervorgerufen. Dadurch kann im ersteren Falle die Vegetationszeit der Kiefer so beträchtlich vermindert werden, daß diese in unverholztem Zustand von den Frühfrösten überrascht wird und dabei zu Grunde geht. In den letzteren beiden Fällen ist verminderte Widerstandsfähigkeit die Folge, und die Pflanze fällt dem Würgengel der Schütte leichter zum Opfer. Nach meinen Beobachtungen lassen Ernährungsstörungen in der ersten Jugend noch Jahre lang ihre üblen Nachwirkungen erkennen. Das so häufige Überliegen des Kiefernsamens ist dabei noch als das kleinste Übel anzusehen. Die Forderung, den Kiefernsamen so flach wie möglich unterzubringen, muß ich für die leichten, nicht verkrustenden Sandböden geradezu als falsch bezeichnen. Für diese Bodenart wird man vielmehr die Forderung aufstellen müssen, den Kiefernsamen so tief wie möglich unterzubringen. Eine Überlagerung des Samenkorns mit einer 1,5 cm starken Decke leichten Sandes ist der Kiefer für ihren Keimungsprozeß jedenfalls viel zuträglicher, als die ganz flache Unterbringung, wie sie bei der Breitsaat die Arbeit des Rechens gewöhnlich zur Folge hat. Daher das viel bessere, gleichmäßigere Auflaufen der Kieferndrillsaaten im Vergleich zu den Breithandsaaten. Gleichmäßig tiefe Unterbringung und Lagerung des Saatkorns in einer den Wasservorrat genügend lange haltenden Schicht ist eben nur mit Drillmaschinen möglich. Außerdem wird uns die Rücksicht auf die ganz erhebliche Samenersparnis der Maschinensaat bei den hohen Kiefernsamenpreisen die häufigere Anwendung der Drillmaschine ratsam erscheinen lassen. Selbstverständlich ist sie nicht für alle Verhältnisse geeignet, wie z. B. stark auffrierenden oder sehr steinigen und nicht notwendig auf kräftigeren Böden ohne große Unkrautgefahr. Die Bodenbearbeitung der Hackstreifen für die Drillsaat ist auf Schlagflächen mit ihren durchwurzelten Böden natürlich erheblich teurer als die für gewöhnliche Breitsaat, weil eine sehr viel sorgfältigere Durcharbeitung der Hackstreifen und Reinigung von Wurzeln für den glatten Gang der Maschine und die Ermöglichung des späteren Behackens erforderlich ist. Dabei muß die Saatmenge auf das nur irgend mögliche Mindestmaß beschränkt werden, denn zu dichter Pflanzenstand in der Rille kann schon in den ersten Lebensjahren zu bedenklichen Wuchsstockungen führen und den Grund legen zu schwerer Schütteerkrankung.

Digitized by Google

Auf Revieren mit sehr leichten Böden und infolgedessen ausgedehntem Kiefernpflanzbetrieb ist die Erziehung kräftiger, schüttefreier Kiefernjährlinge für die Kulturerfolge von ausschlaggebender Bedeutung. Sie gehört zu den schwierigsten Problemen, die in Kiefernrevieren zu lösen sind. Spritzen mit Kupferlösungen hilft beim Kiefernjährling gegen die Schütte bekanntlich nicht. Auf vielen Sandkiefernrevieren stellt nur die Kunst und Erfahrung des Revierverwalters diese Seite des Kulturbetriebes auf eine einigermaßen sichere Basis und nimmt ihr den Charakter des Glücksspiels. Wie oft habe ich es erlebt, daß Revierverwalter ihren Kulturplan aufgebaut hatten, auf die Tausende von Kiefernjährlingen in ihren Kämpen, dann aber plötzlich wenige Wochen vor Beginn des Frühjahrskulturbetriebs fast vor einem Nichts standen und sich den größten Teil dieser Tausende kaufen mußten, weil die eigenen wider Erwarten von der Schütte befallen waren. In welch peinliche Verlegenheit ist da schon mancher Revierverwalter geraten — junge und alte — erstere aber in der Mehrzahl. Auf leichten Sandböden müssen ganz bestimmte Regeln befolgt werden, wenn man schwere Schütteverluste in seinen Kiefernsaatkämpen vermeiden will. Alles kommt darauf an, die Jährlinge unter Bedingungen zu erziehen, die rechtzeitige Keimung und Verholzung, gleichmäßige, ungestörte Zuführung leicht aufnehmbarer Nährstoffe und Schutz vor Früh- und Spätfrösten sicher stellt. Bleibt nur einer dieser Punkte außer acht, so ist das Gelingen des Kampes in Frage gestellt.

Kräftige, schüttefreie Kiefern auf freier Fläche zu erziehen, erwies sich deshalb auf dem leichten Sande des Schwentener Reviers, der bei ungehindertem Zutritt von Sonne und Wind nicht imstande war, die Feuchtigkeit längere Zeit zu halten, unmöglich. Frühjahrsbodenbearbeitung zeigte sich besonders gefährlich.

So ereignete sich z. B. der Fall: Ein neuer Beamter fand im Frühjahr einen Kamp vor, in dem nach seiner Ansicht im Herbst vorher die Lupine nicht sorgfältig genug untergegraben war. Er ließ ihn deshalb noch einmal umgraben und antreten. Der 6 Ar große, mitten in einem Stangenholz gelegene Kamp auf Kiefernboden 4. Kl., der bei Vornahme der Bodenarbeit im Herbst immer gute Pflanzen gegeben hatte, verunglückte gänzlich. Die Feuchtigkeit hatte offenbar nicht ausgereicht; die Pflanzen blieben schwächlich und waren im nächsten Frühjahr fuchsrot.

Die Verwendung von Ätzkalk, ein auf leichtem Sand vom Landwirt wegen seiner hitzigen Wirkung nicht angewendeter Dünger, der versuchsweise zur schnelleren Zersetzung von Rohhumuskompost verwendet worden war, machte die Flächen, auf die er mit dem Rohhumus gebracht wurde, zur Kiefernjährlingszucht für eine Reihe von Jahren gänzlich unbrauchbar. Diese Flächen wollten schüttefreie Kiefern überhaupt nicht mehr liefern.

Wie lange eine solche Ätzkalkdüngung auf leichtem Sandboden ungünstig wirkt, bestätigte mir ein Landwirt. Dieser hatte sie versuchsweise auf einer

Digitized by Google

kleinen Fläche eines Ackerschlages angewendet und beobachtete im 10. Jahre darauf — einem Trockenjahr —, daß der auf dem Schlage stehende Roggen noch deutlich die seinerzeit gekalkte Fläche erkennen ließ, indem nur auf ihr der Roggenschlag notreif geworden war.

Wie sehr der Frost als Schütteursache zu fürchten ist, zeigt folgender Fall: Ein Kamp, der auf einem 10 Ar großen Hiebsloch in einem Kiefernstangenholz auf schwach humosem, leichtem Sandboden angelegt war und eine längere Reihe von Jahren immer gute Jährlinge gegeben hatte, lieferte keine schüttefreien Kiefernjährlinge mehr, nachdem er auf das Doppelte vergrößert und dadurch zu einem Frostloch gemacht worden war.

Eine regelmäßige Erscheinung war auf dem Posener Revier, daß neu angelegte Kämpe auf leichtem Sande niemals gleich im ersten Jahr einwandsfreies Material lieferten. Auf ganz leichtem Sande bedurfte es immer erst mehrjähriger Durcharbeitung, bevor der Boden den Zustand erreicht hatte, der den jungen Saatpflanzen wirklich günstige Wuchsbedingungen bot, so daß sie dem Angriff der Schütte die erforderliche Widerstandskraft entgegensetzen konnten.

Daß es möglich ist, durch Anwendung ganz bestimmter technischer Mittel mit Sicherheit kräftige, gesunde, schüttefreie Kiefernjährlinge zu erziehen, beweisen die Handelspflanzenzüchtereien, für die die Erziehung gesunder Kiefernjährlinge ein wichtiger Geschäftszweig ist. Sie haben allmählich die Mittel gefunden, mit denen sie die Unsicherheiten, die Vollverluste, wie sie auf den Forstrevieren immer wieder vorkommen, vermeiden können. Meines Erachtens liegen diese Mittel der Pflanzenzüchtereien 1. in der künstlichen Wasserzuführung, sobald die Niederschläge nicht ausreichen, und 2. in der Verwendung von Kompost, der unter Zusatz von Pferde- und Rindviehdünger, Straßenkehricht usw. zubereitet wird und daher reich an Bakterien ist, mittels deren Lebensprozesses die Bildung leicht aufnehmbarer Nährstoffe ohne Unterbrechung vor sich geht und vor allem auch die so wichtige Stickstoffquelle langsam, aber sicher weiterfließt. Die Erfahrungen der Pflanzenzüchtereien kann auch der Forstmann sich bis zu einem gewissen Grade nutzbar machen. Auch für die Forstkämpe ist bei der Kompostbereitung die Benutzung von Stalldünger, besonders Pferdedünger, zu empfehlen. Der damit schichtenweise durchsetzte Kompost nimmt schon nach wenigen Monaten eine äußerst günstige Form an und befördert, in den Boden gebracht, seine Gare. Künstliche Wasserzuführung wird dagegen für Forstkämpe nur in den seltensten Fällen möglich sein; sie würde den Betrieb zu sehr verteuern. Der Forstwirt wird daher andere Mittel anwenden müssen als die Handelszüchtereien, um stets für das nötige Wasser im Boden zu sorgen. Solche Mittel stehen ihm auch zur Verfügung. Vor allem muß er darauf sehen, daß die Winterfeuchtigkeit und die sommerlichen Niederschläge in den Kämpen voll augenutzt werden. Die Mittel hierzu liegen einmal in der entsprechenden Bodenbearbeitung,

Digitized by Google

wie sie schon oben erwähnt wurde — auf leichtem Sand Unterlassung jeder tiefgreifenden Bodenbewegung im Frühjahr, also Ausführung der Kiefernsaaten nur auf schon im Herbst umgegrabenen Flächen, wenn erforderlich, nach Kaliphosphatdüngung zu stickstoffsammelnden Gründungspflanzen, die im Herbst untergegraben werden [1]) und ferner auf leichtem Sand durch Anlage der Kämpe nicht auf freier Fläche, wo Sonne und Wind, diese größten Feuchtigkeitsräuber, ihre volle Wirkung äußern, sondern auf kleinen, etwa 4 bis 10 Ar großen Flächen inmitten mittelalter Bestände, einerseits groß genug, um genügende Mengen von Licht auf die Fläche zu bringen, andererseits nicht zu groß, um die Bestandslücke nicht zum Frostloch werden zu lassen. Von größter Wichtigkeit ist hierbei, daß die für den Kamp bestimmte Fläche unter möglichst dichtem Bestandsschirm gelegen hat. Wo der Bestand am wüchsigsten und geschlossensten, wo der Boden möglichst frei von Unkräutern ist und unter Streudecke liegt, dort muß das Loch in den Bestand gehauen werden. Man begegnet häufig der Neigung, schon vorhandene kleine Lücken oder etwas raum bestockte Flächen für Kampanlagen innerhalb von Beständen zu benutzen. Sehr zu Unrecht. Die Folge langjähriger ungenügender Beschirmung ist immer eine Bodenverschlechterung, die sich dann in dem Kamp nur zu deutlich widerspiegelt in dem geringeren Wuchs der Jährlinge und ihrer leichteren Neigung zur Schütteerkrankung. Schon vor mehr als 20 Jahren warnte mich ein erfahrener Förster der Oberförsterei Zechlin (Mark Brandenburg) davor, unvollkommen bestandene Stellen in den dortigen „Ackertannen"beständen — Schienstellen (von der Sonne beschienen) nannte er sie — zu Kiefernkämpen zu benutzen. Seitdem habe ich so manchesmal Gelegenheit gehabt, auch in Beständen auf normalem Waldboden diese „Schienstellen" als ungeeignet für Kiefernkämpe zu erkennen. Es ist ganz auffallend, mit welcher Sicherheit die junge Kiefer in ihrer Neigung zur Schütteerkrankung auf den jeweiligen Bodenzustand reagiert. Im besonderen ist auf leichten Sanden noch vor den Stellen zu warnen, die mit

[1]) Mehrfach beobachtete Kampmißerfolge bei besonders langer Frühjahrstrockenheit lassen mich vermuten, daß die Unterbringung starker Gründüngungsmassen, auch wenn sie schon im Herbst erfolgt, bei leichten Sandböden eine so lockere Lagerung zur Folge hat, daß g. F. eine zu starke Austrocknung eintreten und dadurch der Kiefer das Keimen und Anwachsen erschwert werden kann. Zur Vermeidung dieses Übelstandes soll deshalb nunmehr folgendes Verfahren angewendet werden: Die Gründüngungspflanzen werden nach dem Abblühen gemäht und beiseite gelegt. Hierauf wird das Beet umgegraben, soweit Kompost vorhanden, dieser eingehackt, das Beet gerecht und mit den vor dem Umgraben abgeräumten Gründüngungspflanzen möglichst gleichmäßig belegt. Diese Pflanzendecke wird erst im Frühjahr unmittelbar vor der Einsaat abgerecht und kompostiert, und der Boden, soweit noch erforderlich, angetreten oder angewalzt. Um das Samenkorn in möglichst frischen Boden zu bringen, werden die Rillen nicht durch Druck, sondern durch Entfernung der obersten Bodenschicht hergestellt. Bei diesem Verfahren wird eine zu lockere Lagerung des Bodens vermieden, die Gare unter der Pflanzendecke befördert und dem Samenkorn schnelles Ankeimen nach Möglichkeit gesichert.

Digitized by Google

Birken bestanden sind. Unter ihnen befindet sich leichter Sandboden immer in ungünstigem Zustand und ist für die Kiefernjährlingserziehung ungeeignet. Auch Kiefernaltholzbestände empfehlen sich, wenn es sich um ganz leichte Sande handelt, hierfür meist nicht, weil in ihnen der Bodenzustand schon in einem bei den Kampergebnissen mehr oder weniger zum Ausdruck kommenden Grade zurückgegangen ist. In jeder Hinsicht geeignet erscheinende Plätze für Kiefernkämpe in den Stangenhölzern zu finden, ist oft auch auf großen Sandrevieren nicht leicht.

Was die Frage betrifft, ob sich für die Kiefernzucht Wander- oder Dauerkämpe empfehlen, so hat diese meines Erachtens aufgehört, eine Streitfrage zu sein, seit der Forstwirt durch die modernen Hilfsmittel der Pflanzenerziehung in die Lage gesetzt ist, die Kampflächen dauernd auf der vollen Höhe ihrer Leistungsfähigkeit zu erhalten. Noch vor wenigen Jahrzehnten war das anders. Erst der Kunstdünger hat dem Forstmann das Mittel an die Hand gegeben, die außerordentlich starken Anforderungen, die die Erziehung junger Holzpflanzen an die mineralischen Nährsalze im Boden stellt, durch entsprechende Ersatzdüngung auszugleichen. Dauernde Benutzung einer Fläche zur Pflanzenerziehung führte früher, auch wenn so häufig, wie irgend möglich, Kompostdünger zugeführt wurde, im Laufe der Jahre unweigerlich zum „Kirchhof". Heut aber kann man durch Kali-Phosphat-Düngung in Verbindung mit Gründüngung — Lupine, Serradella auf leichten, Saubohnen und Peluschken auf schweren Böden, erforderlichenfalls mit Impfung — dem Boden alles wieder zurückgeben, was ihm mit den Pflanzen entzogen wurde, ja sogar eine beträchtliche Verbesserung seines ursprünglichen Zustandes erreichen. Der Verlust durch das erforderliche Mehr an Kampfläche bei Gründüngung bedeutet nur eine ganz geringe Vermehrung der Pflanzenerziehungskosten, die übrigens dadurch wieder mehr als ausgeglichen wird, daß durch den dichten Stand der Gründüngungspflanzen der Boden unkrautfrei und damit an Jätungskosten gespart wird.

Wie schon oben erwähnt wurde, hat der Natur- bezw. Plenterwald in seinem Aufbau das Mittel, die Stammausscheidung in allen Altersklassen so kräftig zu fördern, daß Schädigungen durch Bestandsüberfüllung auf großen, zusammenhängenden Flächen vermieden werden. Der Hochwald bedarf hierzu aber der helfenden Hand des Forstmannes, die mittels der durchforstenden Axt den Kampf der Nachbarn miteinander regelt, erleichtert und in bestimmte wirtschaftliche Bahnen lenkt. Wir kommen hier auf ein forstliches Arbeitsgebiet, das von der Wissenschaft bis zu einem beträchtlichen Grade durchforscht und geklärt worden ist, das aber in der Praxis vielfach noch sehr starker Förderung bedarf, weil es in seiner so vielseitigen und grundlegenden Bedeutung häufig nicht genügend erkannt und gewürdigt ist. Es ist ein weites Arbeitsfeld, das vom Forstmann einen hohen Stand theoretischen Wissens, praktische Erfahrung, energisches, zielbewußtes Handeln,

Digitized by Google

Mühe und Beschwerden fordert. Einen im modernen Sinne durchgeführten Durchforstungsbetrieb auf volle Höhe bringen und auf dieser erhalten, bedeutet eine hohe Leistung. Die Durchforstungsarbeit möchte ich mit der Meißelarbeit des Bildhauers vergleichen. Wie letzterer damit aus einem Marmorblock ein Kunstwerk schafft, so sucht die Durchforstungskunst des Forstmannes die grobe Masse des Bestandes mit jedem Hiebe zu veredeln, sie dem Bilde des Idealbestandes allmählich immer näher zu bringen. Dabei kann der Revierverwalter die Tätigkeit des Stammauszeichnens natürlich nicht selbst in größerem Umfange ausüben, er ist aber mittels Belehrung, Anweisung und Kontrolle seines Personals auch auf einem großen Revier vollkommen in der Lage, den Durchforstungsbetrieb in die von ihm gewünschten Bahnen zu lenken. Die Durchforstungstechnik hat bekanntlich im Laufe der beiden letzten Jahrzehnte tiefgreifende Wandlungen durchlaufen. Immer mehr hat sie sich von den Regeln entfernt, die früher darüber gelehrt wurden. Kraftsche Kronenklassen-Durchforstung im Nebenstande (Niederdurchforstung), Hochdurchforstung, Hecksche „freie Durchforstung", das ist im allgemeinen der Entwicklungsgang, den die Durchforstungstechnik genommen. Noch kann die Wissenschaft nicht auf alle Fragen eine sichere Antwort geben, aber immer mehr hat sich die Erkenntnis Bahn gebrochen:

daß die Durchforstung nicht früh genug beginnen kann,

daß sie in möglichst kurzen Zeiträumen wiederkehren muß,

daß zur Gesunderhaltung der Bestände und für ihre Erziehung zu höchster Wuchsleistung zu starke Kronenspannungen unbedingt vermieden werden müssen, und

daß zur Erreichung des gesteckten Wirtschaftszieles eine Handhabung der Axt erforderlich ist, die befreit sein muß — daher „Freie" Durchforstung Hecks — von den ausschließlichen Rücksichten auf Kronenklassenzugehörigkeit der Stämme und die unter sorgfältiger Erwägung aller aus der Hiebsführung voraussichtlich für Boden und Bestand sich ergebender Folgen, aber ohne lähmende Furcht vor dem Loch im Bestande, nur die Qualität der einzelnen Hauptbestandsglieder stufenweise zur gegenseitigen Abwägung bringt.

So den Zuwachs des Bestandes mit jedem neuen Durchforstungshiebe immer mehr auf seine wertvollen Teile überleitend, erzieht der von den Fesseln der alten Durchforstungsregeln befreite Forstmann die edelsten der so verschiedenartig veranlagten Kinder des so viel geschmähten Hochwaldes zu hohen Leistungen in der Schaffung wirtschaftlicher Werte.

Was dabei als das Wertvollere anzusehen ist, ergibt sich natürlich aus dem Wirtschaftsziel — übrigens ein bei Durchforstungserörterungen nur selten scharf betonter Richtpunkt. So wird, um nur ein Beispiel zu bringen, der stärkere, geradwüchsige, aber ästige Kiefernstamm neben dem schwächeren, nicht ganz geraden, aber astreinen Nachbarn bei 60jährigem Grubenholz-

Digitized by Google

umtriebe bezüglich seiner Werteinschätzung eine andere Rolle spielen, als bei 120 jährigem Schneideholzumtriebe. Im ersteren Falle wird man den ästigen Stamm erhalten, weil er verhältnismäßig starkes und bei seinem späteren Hiebe voraussichtlich noch gesundes Bauholz verspricht, das der kurze Umtrieb sonst nicht hervorbringt, im letzteren wird er weichen müssen, weil der astreine, wenn auch nicht ganz gerade und schwächere Nachbar im höheren Umtriebe noch zu wertvoller Schneideware heranwachsen kann.

Auf den geringeren Böden tritt die Notwendigkeit der Durchforstung aus physiologischen Gründen ganz besonders in Erscheinung, indem hier nur durch Regelung der Stammzahl die Wuchsenergie der Bestände erhalten und gefördert werden kann. Hier finden wir, wie schon oben erwähnt, die augenfälligsten Erscheinungen bei Überfüllung der Bestände. Jede in angemessenen Grenzen sich bewegende Durchforstung stellt dem verbleibenden Teil des Bestandes den von den ausgeschiedenen Stämmen bisher gebrauchten Anteil des Bodenwassers und der Nährstoffe, je nach der sich eventuell einstellenden Bodenvegetation, mehr oder weniger vollständig zur Verfügung, außerdem bedeutet sie aber auch eine Bereicherung des Bodens mit verrottender Wurzelmasse, also mit Humus. Welch hohen Wert mit Sand bedeckter Humus für die Pflanze in physiologischer Hinsicht hat, ist bereits erwähnt.

Über den zweckmäßigsten Grad der Durchforstung hinsichtlich Umlaufszeit und Eingriff in den Bestandsschluß gehen die Ansichten oft stark auseinander, aber, wie ich in zahlreichen Fällen gefunden habe, in viel höherem Grade bei der theoretischen Erörterung von Durchforstungsfragen am grünen Tisch, als draußen im grünen Walde. Auch bei zunächst stark abweichenden Anschauungen läßt sich da oft überraschend schnell die Brücke der Verständigung schlagen, wenn man es versteht, alle Fragen des „Für“ und „Wider“ aufs eingehendste nach allen Richtungen zu erörtern.

Besonders bei Lichthölzern wird der Durchforstungsgrad häufig durch Befürchtungen für den Boden beeinträchtigt. Das Bestreben, Lichtholzbestände möglichst schwach zu durchforsten, um damit eine dichtere Bodenbeschirmung zu erreichen, ist aber ein großer wirtschaftlicher Fehler. In solchem Falle wird man, wenn der Boden in seiner produzierenden Kraft ausreicht und der richtige Zeitpunkt noch nicht verpaßt ist, die Kosten für Heranziehung eines Bodenschutzholzes aufwenden müssen, um der Sorge für den Boden enthoben zu sein. Bei Böden mittlerer Güte werden die Ansichten darüber, ob der Unterbau noch Erfolg verspricht, oft von einander abweichen, und für die im Osten Norddeutschlands so häufigen geringen Sandböden scheidet die Unterbaufrage überhaupt völlig aus. Der Fall wird dort also sehr oft vorliegen, daß man sich in den Kiefernbeständen mit dem Auftreten von Schmielengräsern, Heidelbeere, Heide und Rohhumus abfinden muß, weil es unter solchen Verhältnissen im Kiefernhochwald der älteren Alters-

Digitized by Google

klassen eben kein Mittel gibt, dem entgegen zu arbeiten. Das aber sind die Fälle, wo der Pflug in der Lage ist, nach dem Bestandsabtriebe durch Vollumbruch den Boden wieder durchgreifend zu bessern und ihn für eine Reihe von Jahrzehnten wieder zur vollen Leistungsfähigkeit zu bringen.

Angesichts dieser Möglichkeit wird man den wegen seiner Rohhumusbildung so berüchtigten Heidelbeerwuchs in unseren Kiefernforsten mit geringerer Besorgnis betrachten können und man wird mehr geneigt sein, auch seiner guten Seite einige Beachtung zu schenken. Durch ihre Frucht kann nämlich die Heidelbeere erhebliche volkswirtschaftliche Bedeutung gewinnen, da sie der ländlichen Bevölkerung in guten Erntejahren ganz beträchtlichen Gewinn verschafft. So wurden im Forstinspektionsbezirk Köslin-West auf einer Hauptbahnstation, in die eine Sekundärbahn mündet, in einem Jahr Heidelbeeren im Werte von 300 000 M. verfrachtet, die zum großen Teil nach England exportiert wurden.

Meine Absicht war es, bei diesem Streifzug durch unseren Kiefern-Hochwaldbetrieb zu zeigen, daß wir noch manches Mittel zur Verfügung haben, mit dem wir an dem so viel geschmähten die bessernde Hand anlegen und Schäden beseitigen können, an denen er jetzt noch krankt und die zu seinem schlechten Ruf beitragen. Ich bin überzeugt, daß man auf diesem Wege immer weitere Erfolge erzielen wird und daß damit ein Aufgeben des Hochwaldes mit Kahlschlagverjüngung in den vorbezeichneten Gebieten immer weniger als das zu erstrebende Ziel angesehen werden wird.

Im übrigen hat der „große Krieg" einen völlig neuen Gesichtspunkt für die Daseinsberechtigung wenigstens des Nadelhochwaldes gebracht. Wie hätten wir die vielen Millionen Festmeter Grubenholz an unsere inländischen und in unseren Besitz gekommenen belgischen, französischen und russischen Gruben rechtzeitig liefern können, wenn wir den größten Teil des Materials nicht in der Form unserer aus dem Hochwaldbetriebe hervorgegangenen Stangenhölzer zur Verfügung gehabt hätten. Schlimm wäre es gewesen, wenn die Stempel, Kappen und Spließhölzer im unübersichtlichen Plenterwald verzettelt gewesen wären und wenn wir sie uns darin einzeln hätten zusammensuchen müssen.

Schon aus diesem bisher völlig unbeachteten Gesichtspunkt der Kriegsbereitschaft heraus ist es meines Erachtens viel wichtiger, den Hochwaldbetrieb mit allen Mitteln der Technik auf eine möglichst vollkommene Stufe zu bringen, als sich in seinen Besserungsbestrebungen von der Annahme leiten zu lassen, daß nur in dem Aufgeben des Hochwaldes und in dem weiteren Ausbau einer dem Naturwald möglichst nachgebildeten Betriebsform das Heil des Wirtschaftswaldes zu erwarten und die Zukunft des deutschen Waldes zu sichern sei.

Digitized by Google

Erbarmung, Mannchen!

Eine Pfingstbetrachtung.

Von Oberförster **Müller**, Uszballen.

Nachdem ich außer der mehr oder weniger begründeten Aussicht auf die Besoldungsordnung von den Wohltaten und Freiheiten der neuen Zeit in selbstloser Weise für mich noch keinen weiteren persönlichen Nutzen gezogen, möchte ich mir in Nachfolgendem erlauben, von dem allgemein zugestandenen Rechte der freien Meinungsäußerung Gebrauch zu machen, in erster Linie wieder in sachlichem Interesse und erst in zweiter aus Gesundheitsrücksichten.

Ich richte vorweg an die mir nach unerforschlichem Ratschlusse übergeordneten Behörden im Namen von Freiheit, Gleichheit und Brüderlichkeit die innige Bitte, es mir nicht übel vermerken zu wollen, wenn meine in diesem Winkel **usz bala**, d. h. „hinter dem Sumpfe" also aus wirklicher Froschperspektive erzeugten Ansichten, die absolute Zweckmäßigkeit höheren Ortes Verfügten bisweilen nicht voll und ganz zu würdigen scheinen.

Wenn ich an die Spitze dieser Ausführungen das ostpreußische Nationalstoßgebet setze, so veranlaßt mich hierzu die Erwägung, daß dieses neuerdings nicht nur Gemeingut aller Reviervewalter geworden ist, sondern auch mancher Regierungs- und Forstrat vielleicht das Beten gelernt hat.

Es liegt mir am Herzen, zu untersuchen, ob nicht das Forstwesen, das im Gegensatz zu anderen staatlichen Betrieben anscheinend der allgemeinen Pleite noch eine gewisse Widerstandsfähigkeit entgegenzusetzen scheint, nicht auch begründete Aussicht hat, diesen unzeitgemäßen Widerstand zu überwinden.

Die Ursachen für die unerhörte Erscheinung, daß allein die Staatsforstwirtschaft noch wirkliche Erträge liefert, sind teils persönlicher teils sachlicher Natur. Persönlicher insofern, als die Beamten und aus anderen Motiven stellenweise auch die Arbeiterschaft in geradezu vorrevolutionärer Weise schuften und denjenigen Arbeitsanteil mit übernommen haben, den Kohlenbergarbeiter, Ziegelbrenner und andere geschätzte Mitbürger in höherem Interesse nicht mehr zu leisten für gut befunden haben.

Ein Mann wie ich, der lediglich bei einer Stimmzettelabgabe als politisches Subjekt in Betracht kommt, sonst aber in dieser Hinsicht nur Objekt ist, wird sich nicht erlauben, die p o l i t i s c h e n Faktoren in den Kreis seiner Betrachtungen zu ziehen, die geeignet und am Werke sein könnten, auch die Arbeitsfreudigkeit im Forstwesen dem Erliegen zuzuführen.

Bleiben zunächst sach- und sachliche Gefahren für die Leistungsfähigkeit der Beamten. Da will ich gleich vorweg sagen, daß es auf diese Weise nicht weitergehen kann, soll nicht an Stelle der bisherigen krampfhaften nicht mehr steigerungsfähigen Höchstleistung Erschlaffung und dumpfe Gleichgültigkeit treten.

Digitized by Google

Eine bisher trotz aller daran verübten Verbesserungsversuche noch ziemlich feststehende Wirtschafts- und Verwaltungseinheit ist die von einem weit zurückliegenden Regime eingeführte Länge des Tages. Für ganz hohe Behörden, die ihren Sitz in großen Städten haben, mag diese Einteilung in Anbetracht der auch heute noch hier und da funktionierenden Beleuchtung ab und zu verwischt werden, der Außenbeamte aber muß mit ihr immer noch rechnen. Daher muß in erster Linie daran festgehalten werden, daß er in der Lage bleibt, die an ihn kommenden Erlasse notdürftig durchzulesen und in der vorgeschriebenen Zeit oder überhaupt das Verlangte „ex officio" zu veranlassen. Das ist zur Zeit nicht mehr möglich. — Die Hoffnung der Oberförster, daß die angeblich herrschende Papiernot für sie auch gewisse Annehmlichkeiten im Gefolge haben könnte, ist bisher leider nur in bezug auf das „Postbuch" und auf die Formulare zum neuen Kontrollbuch in Erfüllung gegangen, für welche Errungenschaften das Papierholz entweder noch im Walde lagert oder anderweitig verschoben ist. Es bleibt zu hoffen, daß die Erscheinung dieser neuen Formularien sich so lange verzögert, bis die moderne Technik Hilfsmittel ersonnen hat, die auch das Schreiben auf ihnen ermöglichen. Glücklicherweise ist es noch gelungen, wenigstens einen kleinen Teil der notwendigen Dienstbriefmarken herzustellen, um endlich mit dem billigen und einfachen Abstempelverfahren wenigstens teilweise aufzuräumen, und dem fleißigen Beamten zu einem Frühstück zu verhelfen, das um so ergiebiger ausfällt, je gespannter das Verhältnis zwischen gelieferten Werten und gesteigerten Portosätzen ist. Nur sehen wir mit Grausen einer etwa noch anzuordnenden „Verbleibsnachweisung" der verbrauchten Marken entgegen.

Der Kleinkram der Lokalverwaltung hat sich besonders bei der Holzausgabe so ausgewachsen, und hat nebenbei eine so erhöhte soziale Bedeutung erlangt, daß er in den weitaus meisten Fällen nur von einem durchaus orts- und leutekundigen Beamten, also in der Regel dem Revierverwalter selbst, bearbeitet werden muß. Davon wird aber neben den herkömmlichen Geschäften die ganze Arbeitszeit beansprucht, und die täglich hereinbrechenden besonderen „Erhebungen" bedeuten für den Betrieb geradezu eine Katastrophe. Wenn die hohen Herren der Zentralinstanz, die ja wohl in der neuen Zeit nicht mehr Revierverwalter gewesen sind, einmal ihren Sessel mit dem — trotz aller „Erhebungen" in dieser Richtung — noch immer im Privateigentum des Oberförsters stehenden Bürobretterstuhl vertauschen möchten, würden sie vermutlich unter Ablegung aller Würde ebenso an der Wand raufkriechen wie dieser (der Oberförster, nicht der Stuhl).

Sie dürfen es uns daher nicht verübeln, wenn wir den kümmerlichen Maßstab unserer Kritik an die Notwendigkeit und Zeitgemäßheit solcher zugemuteten Extravergnügen legen.

Digitized by Google

Die Regierungen haben, so sagt man, besondere Beamte für die Anfertigung der „Monita" angestellt. Das ist noch kein Zeichen für eine erhöhte Dickfelligkeit der Revierverwalter; denn seit man von diesen Erinnerungen kein leeres Blatt mehr abschneiden kann, hat kein Mensch mehr an ihnen ein besonderes Interesse. Wohl aber ist es ein Beweis, daß der Betrieb ordnungs- und fristgemäß nicht mehr aufrecht erhalten werden kann. Die hohen und höchsten Behörden wollen bei dieser Gelegenheit auch geneigtest in Erwägung ziehen, daß zwischen Ausgabedatum der Verfügung und Ankunft beim Oberförster die langen und geheimnisdunklen Zwischenräume einer vierten Dimension liegen.

Aus der Fülle des Faulhaufens, dessen Bestandteile Gegenstand dauernder Betätigung des eben behandelten Monitors bilden, zaubere ich wahllos aber nicht ohne Schwierigkeiten z. B. die Urbestandteile des neuesten Kontrollbuches, seit einer erübrigten Feierstunde mein geistiges und ad calendas graecas, d. h. bis zur Erstattung der Formularkosten, auch mein leibliches Eigentum. (Im Hinblick auf die mehr erwähnte Besoldungsordnungsaussicht war es mir vergönnt, dem Staate diese Kleinigkeit verauslagen zu dürfen.)

Meinem Tatendrang hinsichtlich der Eintragung in dies Buch der Bücher, dessen Zweckmäßigkeit bereits an anderen Orten durch den Amtsgenossen und Multiplikator Franz gewürdigt ward, sind zunächst durch die Nichtbeschaffbarkeit wesentlicher Bestandteile Grenzen gezogen. Man könnte dabei auf den Gedanken kommen, daß der Nörgler Franz sich in seiner Wertschätzung geirrt, und ein brennendes Bedürfnis der Oberförster die erste Auflage gewissermaßen im Handumdrehen verschlungen habe. Jedenfalls wird die Lage für den diensteifrigen und loyalen Beamten nun schwierig. Soll er als Reaktionär den Betrieb auf dem alten Formular weiterführen, soll er Vorschuß auf die noch nicht erwähnte Aussicht auf Erhöhung des Dienstaufwandes nehmen, für 100 M. Papier kaufen und mit Hilfe eines beschäftigungslosen Generalstabsoffiziers die Formulare selbst ziehen? Ich weiß es nicht.

Dieselben Schwierigkeiten scheinen sich hinsichtlich der neuen Formularien für die Ermittlung der Durchschnittserlöse zu ergeben. Jedenfalls erfolgt auf Antrag keine Belieferung. Das hat seine guten und auch schlechten Seiten, denn über den erheblichen Rest der alten Blätter war schon „anderweit disponiert". Die alte Einrichtung war ja gar nicht so schlecht, hatte aber den großen Nachteil einer Einfachheit und Übersichtlichkeit, die dem Ansehen eines modernen intensiven Betriebes nicht entsprechen. Überhaupt haftet den alten Formularen etwas bürokratisches, nüchternes an. Sie entbehren der anregenden Überraschungen und reichten mit dem Titel höchstens mal bis zur Anlage c. Wie anders ist das z. T. schon geworden. Wenn du meinst, lieber Fachgenosse, du habest nun alles glücklich drin,

Digitized by Google

dann entdeckst du noch Nr. d bis y und hast Gelegenheit, dasselbe nochmal von einem anderen Gesichtspunkte aus zu beleuchten.

Welche Fülle von Anregungen und Autogrammen bietet nicht wohl eine rite durchgeführte Jagdrechnung mit allen ihren Anlagen. Welch monumentales Gebäude planvoller Verwaltungskunst baut dein bürokratischer Scharfsinn da auf! (NB. falls es dir gelingt.) Wie stumpfsinnig hast du bisher 365 Tage und 2 Nachquartale darauf losgewirtschaftet, bis du nun endlich 2 bis 3 mal im Wirtschaftsjahre dazu gezwungen wirst, einen Strich zu machen, um das Fazit deiner segensreichen Tätigkeit zu ziehen und irgend einen Wißbegierigen zu überzeugen, daß man ein und dasselbe Holz entweder nur verbauen oder verbrennen oder verbuddeln oder verpapierisieren kann.

Du fluchst und stöhnst, während du diese Erkenntnis, wie so viele andere dieses Lebens, mit Schmerzen errechnest und während um dich, mehr oder weniger friedlich, Buttgereit und Blubereit, Rasokat und Kasokat, Dunskus und Strunskus einzeln und persönlich von dir hören wollen, daß es keinen Ersatz für das Holz gibt, das Blubereit dem Rasokat und Kasokat dem Buttgereit gestohlen hat und vice versa.

Es sei ferne, die gute und fortbauende Absicht mancher Maßnahme zu verkennen. Das gilt besonders von dem letzten schweren Schlage, der uns mit der „Alterspreisnachweisung" usw. betroffen hat. Nur darf man wohl fragen, ob gerade jetzt, wo alles im Flusse ist, wo von einer einigermaßen gesetzmäßigen Preisentwicklung nicht die Rede sein kann, wo vor allem weder die Sortimentsbildung noch die Holzverteilung halbwegs etwas Normales darstellen und wo kein Mensch die Zeit für eine sorgfältige Bearbeitung aufbringen kann, der geeignetste Augenblick für solche Maßnahmen ist.

Ich meine, ein Verwaltungsneubau muß planmäßig vom Fundament aus erfolgen und es geht nicht an, daß ein ungeduldiger neuer Mieter seine schweren neuen Möbel in den alten Bau schafft, ehe nicht die Fußböden liegen. Für die Revierverwaltung ergibt sich aus der Stückreformation ein nicht mehr zu leistender formeller Schreibkram, der um so schwieriger und zeitraubender ist, je weniger harmonisch sich die neue Einzelheit dem alten Ganzen zunächst einpaßt. Darum Erbarmung!

Also der Oberförster pfeift auf dem letzten Loche. Wie steht es nun mit dem ihm laut Dienstinstruktion anvertrauten Walde? Da erfordert die Gerechtigkeit zunächst die Feststellung, daß sich das Verhältnis zwischen Verwaltungsbehörde und Verwaltungsobjekt wesentlich freiheitlicher gestaltet hat, seit die Kapitel Waldpflege und Waldbau mehr oder weniger gestrichen und durch den Gesamttitel Waldbenutzung oder Waldausnutzung ersetzt sind.

Die Anwesenheit des Forstbeamten im Walde ist auch nicht mehr unbedingt erforderlich.

Digitized by Google

Den Außendienst haben die Holzselbstbefriediger und der Kuhhirte übernommen. Die früher so beliebten, durch eine salomonische Gesetzgebung konzedierten Diebstähle an einem Eigentum zweiter Klasse, auch Forstdiebstahl genannt, haben aufgehört, seit unsere materielle Zeit dahinter gekommen, daß der heimliche Bezug fertigen Holzes müheloser, sicherer und wohlfeiler ist.

Die lästige Gebundenheit durch den Abnutzungssatz, eine gänzlich veraltete Einrichtung, ist ja wohl ziemlich allgemein in Fortfall gekommen. Er spielt, wie auch die sogenannten Forsttaxen, nur noch eine Rolle bei theoretischen Erwägungen, wie etwa der absolute Nullpunkt in der Physik oder auch das Datum der Erschaffung der Welt in der jüdischen Zeitrechnung. Sollten derartige Festsetzungen trotzdem noch irgendwie lästig werden, so kann man sich heute durch Änderung der Umtriebszeit helfen oder zur Not einen fliegenden Abnutzungssatz einführen.

Man erkennt heute auch, daß die Wichtigkeit der Ermittlung einer sogenannten „nachhaltigen" Abnutzungsquote bisher wesentlich überschätzt wurde und keineswegs die darauf verwendete Mühe zu rechtfertigen scheint. Es ist für die Forstwirtschaft daher auch einerlei, ob der zuständige Revierbeamte dabei maßgebend mitwirkt, wie es die Denzinsche B.R.A. meines Erachtens richtig vorsah, oder ob die nun laut Etat zu schaffende Forsteinrichtungsbehörde aus ortsfremden Personen dafür eintritt. Letzteres hat zweifellos den Vorzug, daß nun alles hübsch gleichmäßig wird und kein dickköpfiger Reviervertwalter mehr der Sache eine persönliche Note aufdrücken kann, und wenn er 50 Jahre auf seiner Klitsche saß. Ich möchte mir bei dieser Gelegenheit den Vorschlag erlauben, unsere littauischen Reviere etwa der Einrichtungsanstalt in Kassel zu unterstellen, um völlige Objektivität zu gewährleisten.

Lästige Ausländer, wie Wagner und Eberhardt beispielsweise, zerbrechen sich in der Silva den Kopf, wie man das Forstwesen der Not der Zeit anpassen könne. Ich weiß nicht, ob man in Süddeutschland auf so etwas hört, in Preußen ist es wohl nie üblich gewesen, von Meinungen und Ansichten außerhalb des Instanzenweges Notiz zu nehmen. Die literarische Stellungnahme eines Herrn der Zentralbehörde zu Möllers Dauerwaldwirtschafts-Aufsatz war schon eine erhebliche Konzession an die neueste Zeit.

Im übrigen berührt uns die Streitfrage Wagner-Eberhardt, in wie weit auch auf die Zukunft Rücksicht zu nehmen sei, nicht mehr sonderlich. Die Naturverjüngung mag billiger sein als der Kahlschlag mit künstlicher Kultur, aber noch viel billiger ist der seit der Kriegszeit übliche Kahlschlag ohne Kultur. „Aufzuforsten sind noch die großen Kahlschläge aus der Kriegszeit" stand 1920 auf der Stellenbeschreibung einer neu zu besetzenden Oberförsterei. Solche Verhältnisse liegen wenigstens klar und man kann mit einiger Sicherheit übersehen, wann die Überführung in die Kuh-

Digitized by Google

weide des „kleinen Mannes“ mit 5 Morgen Land und 20 Stück Vieh durchgeführt ist. Der Eberhardtsche Weg mit der Einforderung des Hiebssatzes nur auf dem Durchforstungswege, den ja auch die Preußische Staatsforstverwaltung zur außergewöhnlichen Grubenholzgewinnung jetzt beschreitet, wird ja wohl in manchem Revier auch zu demselben Ziele führen, nur etwas langsamer und mühseliger. Es geht uns da, wie jenem Hund, dem man den Schwanz schonenderweise stückweise kupierte.

Im Frühjahr kam so etwas heraus wie der Versuch, den ungemessensten Ansprüchen gegenüber endlich mannhaft eine äußerste Leistungsgrenze des Waldes festzulegen. — Man hat draußen mitleidig gelächelt. Der Umschlag beginnt schon vor dem Herbst mit dem Grubenholzspektakel und am 1. Oktober wird alles beim Alten sein. Die Regierungen und die Revierverwalter, die versuchten dem Nebennutzungsunfug zu steuern, sind hinten herunter gefallen und stehen nun als unsoziale Bedrücker des „kleinen Mannes“ da. Was Wunder, daß heute schließlich alle Maßnahmen, die wirtschaftlich geboten erscheinen, aber irgendwie das Mißbehagen der immer anspruchsvolleren Bevölkerung erregen könnten auch von den Regierungen diplomatischerweise dem Revierverwalter überlassen werden. So verteidigt dieser in fast hoffnungslosem Kampfe Zoll um Zoll das ihm anvertraute Staatseigentum, das einzige Wertobjekt, über welches dieser Staat noch verfügt, ohne je das Gefühl tatkräftiger Unterstützung von oben zu haben. Diese Rückenstärkung aufzubringen mag über das Vermögen des heutigen Durchschnittsmenschen hinausgehen; aber es muß verlangt werden, daß man sich über die Auswirkung aller Maßnahmen bis auf die letzten Stellen hinunter Rechenschaft gibt und nicht eine ganze Beamtenklasse, die bisher an ihren Pflichten nichts versäumte und auch ferner nichts versäumen möchte, durch ungemessene Anforderungen zum Erliegen bringt.

Die lange und sorgfältige Behandlung, welche diese geschätzte Zeitschrift den Einsendungen zu Teil werden läßt, gibt mir nicht unerwünschte Gelegenheit, anläßlich der Korrektur meiner Pfingstbetrachtung (von 1920) einen Weihnachtsepilog anzuschließen.

Sanftere Gefühle waren mit der schönen Sommerzeit in meine Männerbrust gezogen. Einem glaubwürdigen Gerüchte nach traten Nachbar Gendarm und Briefträger schon in den Genuß der neuen Besoldung, und die mehr erwähnte Aussicht begann auch für mich festere Umrisse anzunehmen. Die Formulare waren bezahlt und vom ersehnten Kontrollbuch zwar nicht die gewünschten Teile, dafür aber für rund 600 Jahre Abschnitt E geliefert. Kurzum, der Nörgler in mir wollte eben verstummen, da — — kam das Postbuch! Wer lacht da nicht mit einer Träne im Auge. Alter Preußengeist sei mir gegrüßt! In der Zeit vor dem Kriege, als man sich noch mit Kleinigkeiten abgab, pflegte man aus der Zeitung zu ersehen, daß die Portokasse zumeist dem Lehrling anvertraut war, der sie des öfteren zu Kavalier-

Digitized by Google

ausflügen in die Kneipen mit zarter Hand benutzte. Daran hat der Vater dieses Opus wahrscheinlich auch gedacht als er darüber nachgrübelte, wie er den als notorische Defraudanten ja genügsam bekannten Oberförstern ihr unsauberes Handwerk tunlichst erschweren könne.

Infolge unzureichender Besoldung habe ich selbst als Unbeweibter keinerlei neuere Erfahrungen sammeln können, ob heute an besagten Luftorten mit Briefmarken etwas erzielbar ist, abgesehen davon, daß die Marken ohne den zugehörigen Stempel ja schwer verwertbar sind. Es bliebe (man belange mich nicht als Anstifter!) die Verwendung zum Ausbessern zerbrochener Zigarren. Dieses läßt sich selbst durch die tägliche Bescheinigung nicht vermeiden, und eine weitergehende Vorschrift zur Sicherung des Staatseigentums muß bei einer neuen Auflage unbedingt ins Auge gefaßt werden. Anregend darf ich vielleicht bemerken, daß ich jede Tätigkeit des Forstrates vermisse. Man könnte vielleicht an eine Bescheinigung nach Art des S. E. B. denken: „Daß das Jahr 1920 zwölf Monate oder 365 Tage umfaßt und der bescheinigende Oberförster Müller heißt wird bescheinigt.“ Der Reg.- und Forstrat.

In Kürze wird eine — unmaßgebliche — Kommission die neue Oberförstergeschäftsanweisung für unsere Enkel vorberaten. Sie möge nicht vergessen, daß das Fundament gut und bewährt ist, „Friedensware“; möge aber auf Ausschaltung solcher Erbärmlichkeiten und Unwürdigkeiten bedacht sein, wie diese undurchführbare tägliche Staatsaktion um 6 Dittchenmarken. Zur Beruhigung ängstlicher Gemüter setze sie statt dessen schließlich in den § 1: „Der Oberförster ist der verantwortliche Verwalter des ihm anvertrauten Revieres und der ihm übergebenen Dienstbriefmarken.“ Vorbehaltlich natürlich der Genehmigung des zuständigen Reg.- und Forstrats. (Zusatz für die nächsten 10 Jahre: „und Kaiserl. Oberförsters a. D.“).

II. Mitteilungen.

Genossenschaften und bäuerlicher Wald.

Ein Beitrag zur Geschichte des forstlichen Genossenschaftswesens der Provinz Westfalen und Vorschläge für die zukünftige Bewirtschaftung der bäuerlichen Forsten.

In seiner Denkschrift vom 25. März 1919 kündigte der Landwirtschaftsminister die Beaufsichtigung der Privatwaldungen an. Er begründet diese mit der Bemerkung, „daß der Staat bei der gesteigerten wirtschaftlichen Bedeutung des Privatwaldes für die Allgemeinheit jeder Mißwirtschaft entgegen treten und das im Privatwald vorhandene Vermögen schützen und nachhaltig nutzbar machen müsse.“

Die Beaufsichtigung soll nach der Denkschrift evt. in folgender Weise vor sich gehen. Dem Staat soll die Befugnis gegeben werden, die Privatwaldbesitzer anzu-

Digitized by Google

halten, geeignete Personen zur Bewirtschaftung und zum Schutz des Waldes anzustellen, Betriebspläne der Aufsichtsbehörde zur Prüfung vorzulegen, Rodungen nur mit Genehmigung der Aufsichtsbehörde und unter der Bedingung der Wiederaufforstung auszuführen, Waldblößen und Ödländereien, die sich zu anderer Nutzung nicht eignen, gegebenenfalls unter Gewährung von Staatsdarlehen aufzuforsten und schließlich kleine Waldbesitzer zu Waldgenossenschaften zusammenzuschließen.

Von den beabsichtigten Maßnahmen des Staates möchte ich die letztere, den geplanten Zusammenschluß der Waldbesitzer zu Genossenschaften, herausgreifen und an Hand von amtlichem Aktenmaterial schildern, wie sich Waldgenossenschaften in einem der waldreichsten Kreise der Provinz Westfalen im Laufe von fünfundsiebzig Jahren bewährt haben und wie sie von der Bevölkerung gewürdigt werden. Die an dieser Stelle niedergelegten Ergebnisse des Studiums der Akten über Gründungen von Waldgenossenschaften im Kreise Wittgenstein auf Grund des Waldkulturgesetzes vom 1. Juli 1854 und des Gesetzes über Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften vom 6. Juli 1875 sollen bezwecken, die nunmehr brennend gewordene Frage, ob es empfehlenswert ist, zwangsweise Vereinigungen der kleinen Waldbesitzer von Seiten des Staates zustande zu bringen, mit aufklären zu helfen. [1])

Das Gesetz vom 1. Juli 1854 ist ein Spezialgesetz für den Kreis Wittgenstein, das heute noch Gültigkeit besitzt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich auch die heutige Regierung, wie die frühere, sich dieses Gesetzes erinnert und auf Grund der bereits seit 65 Jahren bestehenden Bestimmungen, Genossenschaften zu gründen, versuchen wird. Das Wittgensteiner Waldkulturgesetz hat auch insofern allgemeines Interesse, als es die erste Neubildung von Waldgenossenschaften in Preußen fördern wollte. Die Anfänge der forstlichen, freiwilligen Vereinigungen der kleinen Waldbesitzer liegen aber noch weiter zurück.

Als die Wirkungen der französischen Revolution auch auf den deutschen Wald mit ihren nachteiligen Folgen übergriffen und die Theorien des Nationalökonomen Adam Smith über Freiheit des Eigentums, welche geeignet waren, die allgemeine Meinung dahin zu bringen, jeden wirtschaftlichen Zwang hinsichtlich des Besitzes abzuschütteln, an Boden gewannen, setzten auch die Waldteilungen in der Provinz Westfalen ein. Gerade diese und die Rheinprovinz bieten die schlimmsten Beispiele der Schädlichkeit der Waldteilungen. (Höffler, Staatsoberaufsicht über Privatwaldeigentum, 1862, Seite 12. Bernhardt, Waldwirtschaft 1869 Seite 39, v. Mühlmann, Statistik des Regierungsbezirkes Düsseldorf. Oberforstmeister Dankelmann, Gemeindewald und Genossenwald 1882 u. a.) Eine Frucht dieser Einflüsse war wohl das Landeskulturedikt vom 14. Sept. 1811, welches die Gebundenheit des Privateigentums aufhob und Selbstbestimmung dafür einsetzte. Mit dem Erscheinen dieses Edikts wurden nämlich die Provinzialforstordnungen und die Bestimmungen des allgemeinen Landrechts über forstpolizeiliche Beschränkungen des Privatwaldes aufgehoben; z. B. hatten alle Parzellierungsbeschränkungen für Genossenschaftswaldungen keine Gültigkeit mehr.

[1]) Näheres siehe meine Broschüre „Das forstliche Genossenschaftswesen im Kreise Wittgenstein und die Bildung von Waldbauvereinen. Ein Beitrag zur Klärung der beabsichtigten staatlichen forstlichen Zwangswirtschaft.“ Im Selbstverlag des Verfassers.

Digitized by Google

Im Kreise Wittgenstein wurden die Waldparzellen im Jahre 1830 angelegt. Wahrscheinlich wird, wie anderwärts, auch hier die sofortige Abholzung erfolgt und die ehemaligen produktiven Waldflächen werden nur als kümmerliches Ginsterfeld (Außenfelder) der Viehhute preisgegeben worden sein. Einsichtige Waldbesitzer erkannten aber schon um 1840 herum die Gefahr der Zersplitterung und vereinigten sich. Anscheinend bedurfte es dazu keiner Aufmunterung der Regierung. Diese Bestrebungen wurden in der Folge vom Staate sehr begünstigt, denn diesem lag schon damals daran, alle Flächen der Produktion nach Möglichkeit zu erschließen. Dazu kam noch, daß die im Kreise Wittgenstein ansässigen fürstlichen Verwaltungen bestrebt waren, die auf ihren Forsten ruhenden ungeheueren Brennholzgerechtsame abzulösen. Dadurch wurde den Einwohnern der bisherige feste Holzbezug erschwert. Diese waren gezwungen, fortan ihr Holz zu höheren Preisen zu erwerben, oder dieses selbst zu produzieren, indem sie ihre Flächen forstwirtschaftlich behandelten.

Die Ablösung der Servituten wirkte demnach in zweifacher Weise. Einesteils brachte sie die bekannten guten Wirkungen für den belasteten Wald mit sich, anderenteils regte sie die Aufforstungstätigkeit der kleinen Waldbesitzer an.

Die eben erwähnte lose Vereinigung hatte aber in der Folge keinen Bestand, wahrscheinlich, weil keine sachmännische Kraft die Leitung übernommen hatte. Die Zustände in der kleinen Parzellenwirtschaft wurden immer schlimmer. In seiner Denkschrift vom Jahre 1903 führte der damalige Forstrat, jetzige Oberforstmeister a. D. von und zur Mühlen aus, daß sich im Jahre 1850 im Kreise Wittgenstein 12 500 ha Außenfelder befunden hätten. Das Aussehen dieser Flächen beschreibt der vorgenannte Herr Verfasser folgendermaßen: „Es sind meist weit von den Ortschaften an den Berghängen liegende, mit Rasen, Moos und Ginster bewachsene Flächen im Einzelbesitz, welche der gemeinschaftlichen Hude unterworfen sind und im übrigen nur Ginster zur Streu und Feuerung bringen. Die besseren, tiefgründigen Partien an nicht zu steilen Hängen werden alle 15 bis 20 Jahre einmal gehaint und mit Hafer bestellt."

Angesichts dieser Mißwirtschaft in der Bodenbenutzung nahmen sich auch der landwirtschaftliche Kreisverein und die Kreisversammlung der Sache an und beantragten bei den in Frage kommenden Behörden die Herausgabe eines Waldkulturgesetzes, welchem Antrage der Staat durch sein oben bereits erwähntes Gesetz vom 1. Juli 1854 nachkam. (Gesetzsammlung für die Königlich preußischen Staaten 1854 Nr. 25 Seite 329.)

Es erübrigt sich, in diesem Blatte den Inhalt des Gesetzes, welches sich im Gegensatz zu dem Waldschutzgesetz von 1875 nur auf Außenländereien, die bisher nicht der regelmäßigen Fruchtnutzung dienten, erstreckte, und zu welchem Gesetz m. W. keine Ausführungsbestimmungen erlassen sind, wenigstens waren der Regierung in Arnsberg bis 1907 keine bekannt, eingehend zu behandeln. Es mag nur soviel erwähnt werden, daß auf Grund dieses Gesetzes auf den Antrag auch nur eines Eigentümers Genossenschaften gegründet werden konnten. Die Zustimmung der nach dem Katastralreinertrag zu bestimmenden Mehrheit war notwendig. Die etwa neugegründete Genossenschaft hatte die Rechte einer juristischen Person. Die Parzellenbesitzer sollten Holzaktien erhalten, die nach dem Verhältnis des Katastralreinertrages berechnet waren und wonach auch die Nutzungen und Kosten

Digitized by Google

verteilt wurden. Die Leitung hatte ein Genossenschaftsvorsteher inne, der zusammen mit den Genossen beriet. Der Staat übte die Betriebsaufsicht aus.

Wie auch Dr. Hock in seinem Buche „Das Genossenschaftswesen in der Forstwirtschaft" Seite 23 bemerkt, sind die Holzaktien nicht als Aktien im wirklichen Sinne zu verstehen. Die auf Grund des Waldkulturgesetzes gegründeten Vereinigungen sind keine Aktienunternehmungen, sondern Zwangsgenossenschaften.

Auf Grund dieses Gesetzes bildeten sich im Kreis Wittgenstein nur drei Genossenschaften mit zusammen 444,55 ha, worin auch die nach dem Vertrag vom 15. Juni 1840 festgelegten Flächen zwecks Förderung gemeinschaftlicher Holzkultur mitenthalten waren. In den Rezessen war angegeben, wie gewirtschaftet werden sollte. Es war z. B. die Art der Neubegründung der Bestände festgelegt. Die Durchforstungen und Abtriebe sollten nach forstwirtschaftlichen Grundsätzen erfolgen; die Kulturen sollten drei Jahre, „bis sie dem Maule des Viehes entwachsen waren", von der Hute verschont werden. Die Ausführung der Arbeiten geschah nach einem Kultur-, Durchforstungs- und Hauungsplan. Hieraus ist ersichtlich, daß die Waldgenossen anfangs die Absicht hatten, ihren Wald pfleglich zu behandeln. In der Ausführung ist es zum größten Teil anders gekommen.

Im Jahre 1900, also 35 Jahre nach der Gründung, bemerkte der Regierungspräsident in einem Aktenstück, daß der Zustand des Genossenschaftswaldes in bezug auf Höhe der Abnutzung und Kulturen ein höchst trauriger sei. Hiebsreife Bestände wären überhaupt nicht mehr vorhanden. Die Ursache der schlechten waldbaulichen Verhältnisse sei im Fehlen jeder Beaufsichtigung und Leitung durch einen technisch geschulten Beamten zu suchen. Die anderen Genossenschaften wurden später ähnlich beurteilt.

Die Regierung mag bis zu einem gewissen Grade recht haben. Die Gründe des Niedergangs der Waldgenossenschaften lagen aber tiefer und in der Art der Gesetzgebung. Damit komme ich auf einen Punkt zu sprechen, der meines Erachtens in den Schriften über forstliches Genossenschaftswesen nicht genügend berücksichtigt wurde und welcher bei der von der jetzigen Regierung geplanten Neubegründung von Waldgenossenschaften vielleicht von einiger Bedeutung sein könnte.

Oben war erwähnt, daß bei der Gründung von Vereinigungen Holzaktien ausgegeben wurden. Der Wert dieser wurde auf folgende Weise festgesetzt. Soweit die Gemeinden separiert waren, hatten die Spezialkommissare auch Hütungsklassen festgelegt. Angenommen, bei einer Gemeinde sind deren 7 ausgeschieden worden mit nachstehenden Werten:

Hütung	Klasse	I = 500	M.	je Hektar
„	„	II = 400	„	„ „
„	„	III = 300	„	„ „
„	„	IV = 200	„	„ „
„	„	V = 120	„	„ „
„	„	VI = 60	„	„ „
„	„	VII = 20	„	„ „
		1600	M.	für 7 ha.

Der Durchschnittswert beträgt dann $\frac{1600}{7} = 228,57$ Mark je Hektar $228,57 : 25,53 = 58,35$ M. für einen Morgen, welches den Wert einer Holzaktie darstellt. Den

Digitized by Google

Waldgenossenschaften wurden nun je nach den eingeworfenen Grundstücken entsprechend viel Holzaktien zugestanden.

Der Nachteil dieser Holzaktienmethode bestand nun darin, daß der Verkauf von Grund und Boden (Waldflächen) viel leichter vor sich ging, als wenn die Waldparzellen nach ihrem wirklichen Werte und ihrer vollen Größe verkauft wurden. Der kleine Landwirt klebt meistens an der Scholle. Er überlegt es sich sehr, bevor er Grund und Boden im ganzen abstößt. Hat er nun viele Holzaktien, ist er schon eher geneigt, einige davon zu verkaufen, besonders wenn er sich in Geldverlegenheit befindet. Später verkauft er noch einige und so entgleitet der Grund und Boden allmählich seinen Händen, ohne daß er viel davon merkt. Ein weiterer großer Nachteil ist der, daß die Waldparzellen überhaupt der Gemeinde verloren gehen, wenn die Holzaktien nach außerhalb verkauft werden, was meistens der Fall ist, weil Spekulanten mehr bieten, als einheimische Reflektanten. Sind die Holzaktien aber erst aus der Gemeinde oder dem Kreis heraus, gehen sie von Hand zu Hand. Sie werden zu einem Börsenobjekt. Mir sind Fälle bekannt, wo diese Papiere von einer Stadt nach der anderen wanderten und nur mit hohen Kosten von der Gemeinde zurückerworben werden konnten, was wieder eine Verteuerung des Grund und Bodens im allgemeinen nach sich zog.

Der Zustand des Genossenschaftswaldes leidet unter solchen Umständen natürlich sehr, was leicht zu begreifen ist, wenn man bedenkt, daß bei fortgesetztem Verkauf der Holzaktien nur noch wenige Genossen in der Gemeinde ansässig sind, die an der wirtschaftlichen Behandlung der Forsten Interesse haben. Der für das Waldgenossenschaftswesen unbedingt notwendige Gemeinsinn erlischt vollkommen. Auch dem Genossenschaftsvorsteher ist es auf die Dauer unmöglich, die Vereinigung zusammen zu halten, wenn er kaum weiß, wo die Holzaktien stecken.

Aus obigem geht hervor, daß die Holzaktien das Waldgenossenschaftswesen unter Umständen sehr ungünstig beeinflussen können. Wenn nunmehr nach dem Plan der Regierung die Vereinigungen der kleinen Waldbesitzer in Form von Zwangsgenossenschaften wieder aufleben sollen und die neuerdings geplante Einrichtung der Waldbauvereine nicht durchdringt, d. h. vom Staate nicht anerkannt wird, erscheint es notwendig, daß der Gesetzgeber, falls das Waldkulturgesetz bestehen bleibt, die Wirkungen der Holzaktien mehr als bisher nachgeprüft und den Verkauf dieser von Hand zu Hand, weil das Genossenschaftswesen gefährdend, zu unterbinden versuchen wird.

Nebenbei möchte ich bemerken, daß bekanntlich seinerzeit in Österreich das Aktienunternehmen in der Forstwirtschaft Eingang gefunden hat, und zwar zum großen Nachteil der davon betroffenen Forsten. Wie oben aber schon einmal bemerkt, handelt es sich bei den auf Grund des Gesetzes von 1854 gegründeten Genossenschaften des Kreises Wittgenstein nicht um Aktienunternehmen, sondern um Zwangsgenossenschaften. Die Holzaktien des Waldkulturgesetzes haben mit den Aktien der früheren österreichischen Unternehmungen nichts gemein. Sie wirken aber in Verbindung mit dem Genossenschaftswesen ebenso schädlich wie Aktiengesellschaften.

Ich komme nunmehr zu den auf Grund des Waldschutzgesetzes von 1875 gegründeten Genossenschaften, die im Kreise Wittgenstein meistens erst durch das

Digitized by Google

sogenannte Waldschutzgericht ins Leben gerufen wurden. In der Genossenschaftsgesetzgebung hatte dieses noch eine andere Befugnis, als Entscheidungen darüber zu treffen, welche Maßregeln bei der Erklärung eines Waldes als Schutzwald in Frage kämen, oder die Kostenfrage in diesem Verfahren zu regeln. Das genossenschaftliche Waldschutzgericht hatte vielmehr auch die Aufgabe, dort Vereinigungen der Kleinwaldbesitzer zustande zu bringen, wo ein Wald als Schutzwald nicht in Frage kam.

Welche Wirkung das Waldschutzgesetz von 1875 in Preußen hatte, geht aus folgenden Zahlen hervor. Nach Danckelmann: „Gemeindewald und Genossenwald" wurden bis zum Jahre 1882 auf Grund des obigen Gesetzes 27 Genossenschaften mit 2385 ha Wald gegründet. Nach von Hagen-Donner: „Die forstlichen Verhältnisse Preußens" sind diese Vereinigungen bis zum Jahre 1894 auf 26 mit 2262 ha zurückgegangen.

Die Bewirtschaftungsweise der auf Grund des Waldschutzgesetzes von 1875 gegründeten Genossenschaften ist den Lesern dieses Blattes bekannt. Erwähnenswert sind einige besondere Wirtschaftsregeln, die die Waldgenossen unter sich ausmachten. Daraus geht hervor, wie der forstwirtschaftliche Betrieb sich in Wirklichkeit abspielte. Jeder Genosse sollte die Aufforstungen und Hauungen auf seinem Grund und Boden selbst vornehmen. Unterließ er die im Interesse einer gemeinsamen Wirtschaft notwendigerweise auszuführenden Arbeiten, so wurden diese auf seine Kosten erledigt. Nachbesserungen mußten ausgeführt werden, wenn die Kultur ein derartig schlechtes Aussehen zeigte, daß sie im Interesse der gesamten Wirtschaft nötig waren. Die Genossen mußten den Abtrieb dulden, wenn der Schlag auf ihr Grundstück fiel. Länger als 80 Jahre war indeß kein Genosse verpflichtet, das abtriebsreife Holz auf seinem Grundstück zu belassen.

Aus diesen Wirtschaftsregeln, besonders aus der Absicht, erst Nachbesserungen auszuführen, wenn diese im Interesse der gesamten Wirtschaft nötig waren, geht schon hervor, daß einem so behandelten Genossenschaftswald kein Gedeihen beschieden sein konnte. Ich habe diese besonderen Bestimmungen gebracht, um zu zeigen, wie sich zuweilen die Wirtschaft in den Genossenschaftswaldungen abspielte und wie Fehlschläge zu erklären sind. Die Regierung hat mit ihren Genossenschaftsgesetzen sicherlich das Beste gewollt. Es waren aber Wege vorhanden, die eine Umgehung ermöglichten. Es fragt sich also, ob es zweckmäßig ist, auf Grund der alten Bestimmungen neue Genossenschaften zu gründen oder ob es sich empfiehlt, überhaupt von Zwangsgenossenschaften abzusehen und neue Wege zu finden, den bäuerlichen Wald produktiv zu gestalten. Neuerdings wurde in Westfalen die Bildung von Waldbauvereinen angeregt.

Daß das Waldgenossenschaftswesen sich in der Praxis vielfach auch in anderen Teilen Preußens nicht sehr bewährt hat, geht, abgesehen von den oben gebrachten statistischen Nachweisen, aus neuerdings erfolgten Äußerungen in der Fachpresse hervor. Im „Forstwissenschaftlichen Zentralblatt" 1919, Heft 10, berichtet Herr Prof. Dr. v. Mammen in seinem Artikel: „Forstwirtschaft, Holzhandel und Holzindustrie in Ostpreußen", daß die Waldgenossenschaften dortselbst im Genossenschaftswesen des Berichts der Landwirtschaftskammer für Ostpreußen nicht erwähnt seien, und folgert daraus, daß sie irgend eine Rolle nicht spielen. Die dortigen Genossen-

Digitized by Google

schaftswälder wären von 1900 auf 1913 von 3010 auf 1745 ha zurückgegangen. Ferner erwähnt Herr Oberförster von Treskow, Ibenhorst, in seinem Aufsatz: „Einige Gedanken über das Maß staatlichen Eingreifens in die Wirtschaft der Privat- und Gemeindewälder" in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" 1919, Heft 10, daß der bisher vom Gesetzgeber beschrittene Weg, eine Waldgenossenschaft zu erzwingen, wenn ein Teil der Waldbesitzer dafür ist, sich nur in vereinzelten Fällen als gangbar erwiesen hätte. Die Ursache glaubt der Herr Verfasser in der ausnahmslosen Abneigung der kleinen Waldbesitzer gegen eine Beeinträchtigung ihres freien Verfügungsrechtes suchen zu sollen. Nach meinen Ermittelungen trifft diese Ansicht auch in diesem Teile Westfalens zu.

Nunmehr möchte ich noch kurz auf die Würdigung des forstlichen Genossenschaftswesens durch die ländliche Bevölkerung eingehen. Wie oben schon bemerkt, sind im Kreise Wittgenstein aktenmäßig festgelegte freiwillige genossenschaftliche Bestrebungen seit etwa 1840 im Gange. Auch fand die erste Neubildung einer genossenschaftlichen Gesetzgebung in Preußen in diesem Teile Westfalens statt; wie ja auch die Regierung versucht hat, durch Herausgabe eines Spezialgesetzes für einen 48 937 ha großen Kreis mit einer Waldfläche von 24 910 ha die Bildung der Genossenschaften zu erzwingen.

Im großen ganzen sind die Genossenschaftsbestrebungen, sowohl diejenigen auf Grund des Waldkulturgesetzes als auch die auf Grund des Waldschutzgesetzes, als verfehlt anzusehen und zwar, wie aus den Akten ersichtlich, hauptsächlich aus folgenden Gründen:

1. Bei Zustandekommen der Waldgenossenschaften fürchtete die Bevölkerung, das freie Verfügungsrecht über ihren Grundbesitz zu verlieren. Seit die genossenschaftlichen Bestrebungen einsetzten, sind dahin zielende Äußerungen in fast allen Protokollen und Berichten an die Regierung niedergelegt. Das war vor 65 Jahren schon der Fall, und jetzt ist es um nichts anders. Im Gegenteil hat heute die gefürchtete Sozialisierung die Landleute dahin gebracht, allen Bestrebungen, die dahin zu gehen scheinen, das Eigentumsrecht zu beschränken, Widerstand entgegen zu bringen. Demnach wäre jetzt die ungünstigste Zeit, die Genossenschaftsbildung in der bisherigen Form wieder anzuregen. Befiehlt das Gesetz die Bildung von Zwangsgenossenschaften, dann mangelt dem Unternehmen in den allermeisten Fällen der Gemeinsinn und die Lust, freudig mitzuarbeiten. Beides aber ist für das Gelingen unbedingt notwendig.

2. Die bestehenden Genossenschaftsgesetze legen mit Recht besonderes Gewicht auf die Aufforstungstätigkeit. Wenn diese erfolgreich sein soll, muß die Viehhute im Walde gänzlich untersagt werden. In der Praxis hat es sich aber herausgestellt, daß die Waldbesitzer, deren Parzellen aufgeforstet sind, keineswegs einsehen, daß auch sie noch Nutzen von der Vereinigung haben können, weil sie glauben, daß mit der Aufforstung die Tätigkeit der Genossenschaft beendet ist; daher zeigen die Besitzer, deren Parzellen zugepflanzt sind, für Genossenschaften wenig Interesse. Den Verlust der Viehhute fürchtet der Landmann am meisten. Sehr oft kommt es vor, daß Bauern ihre eigenen Waldparzellen aufforsten, nachdem sie sich die Mithute auf anderer Leute Waldflächen, die schon lange ohne Kultur dalagen, gesichert hatten. Dieser Bauern befürchten dann den Verlust der Hute und tun alles, um das Zustandekommen von Vereinigungen zu verhindern.

Digitized by Google

Zum Schluß erlaube ich mir, einige Vorschläge zu machen, ohne dabei auf Einzelheiten einzugehen.

a) Aufhebung des immer noch geltenden Waldkulturgesetzes von 1854 mit seinem schädlichen Holzaktiensystem.

b) Keine Neugründung von Zwangsgenossenschaften, sondern Bildung von Waldbauvereinen durch die kleinen Waldbesitzer. Beteiligung der Großwaldbesitzer mit Parzellen, die im bäuerlichen Wald liegen und nicht mit dem Großwaldkomplex zusammen bewirtschaftet werden können. Dadurch kommt der Großwaldbesitz mit dem Kleinwaldbesitz in Fühlung.

c) Regelung der forstlichen Angelegenheiten innerhalb des Kreises. Zunächst scharfe Trennung der forstlich zu benutzenden von den landwirtschaftlich zu behandelnden Flächen. Anlage eines ständigen gepflegten Gemeindeweidekampes, wo die Viehzucht von Bedeutung ist. Letzteres ist von besonderer Wichtigkeit. Die Viehhütungsfrage muß unbedingt vorher geregelt werden. Das Verbot, Vieh in den Wald zu treiben, nützt wenig, es wird in der Not übertreten und schafft Gegensätze zwischen Forstbeamten und Landleuten. Den letzteren muß Gelegenheit gegeben werden, ihr Vieh zu weiden, so daß sie nicht auf den Wald und die wilde Hute angewiesen sind.

d) Die Gründung der Waldbauvereine kann nach Amtsbezirken erfolgen. Wegen der Zersplitterung ist die gemeindeweise Vereinigung nicht empfehlenswert. Viele Gemeinden besitzen auch zu wenig Waldflächen, um die Bildung von Vereinen nötig erscheinen zu lassen. Die amtsweise gebildeten Vereine werden zu einem Kreiswaldbauverein zusammengeschlossen, an dessen Spitze der Landrat als juristischer Verwalter steht.

e) Die forstliche Bewirtschaftung müßte natürlich einem Forstmanne übertragen werden, und zwar dem nächsten staatlichen, kommunalen oder Privat-Oberförster. Der Staat hatte bei den früheren Waldgenossenschaften oft das Bestreben, die Aufsicht, wenn irgend möglich, durch staatliche Beamte ausführen zu lassen, wenn auch andere Beamte in der Nähe wohnten. Daß letztere sich mehr um den ihrer Aufsicht anvertrauten Wald kümmern könnten, als weit davon entfernt befindliche, liegt auf der Hand.

Im Vorstehenden habe ich versucht, auf Grund amtlicher Unterlagen einen Überblick über die Wirkung der bisherigen Genossenschaftsgesetzgebung in einem Kreise Preußens zu geben, der von der diesbezüglichen Gesetzgebung wohl mit am meisten betroffen wurde, und war zu dem Ergebnis gekommen, daß das erstrebte Ziel bei weitem nicht erreicht worden ist. Verfasser anderer Gegenden die dieses Thema behandelten, kamen zu demselben Resultat. Es wäre im Interesse des Staates und der kleinen Waldbesitzer wünschenswert, daß die Regierung von ihrem Plane, Zwangsgenossenschaften neu entstehen zu lassen, absieht und andere Mittel und Wege findet, um den Kleinbetrieb in der Forstwirtschaft produktiv zu gestalten.

Forstassistent Parchmann, Berleburg i. W.

Digitized by Google

III. Literatur.

Entomologisches Jahrbuch, XXIX. Jahrgang. Herausgegeben von Prof. Dr. O. Krancher, unter Mitwirkung hervorragender Entomologen. 192 S. mit 3 Fig. im Text und 1 Tafel. Verlag von Franckenstein & Wagner, Leipzig, 1920. Preis M. 3,60.

Aus dem reichen Inhalt des vorliegenden Jahrganges sei die verdienstliche Übersetzung der in „Skogsvårdsföreningens Tidskrift", Jahrg. 1915, erschienenen Arbeit von Ivar Trägårdh: „Beitrag zur Kenntnis der Kiefern- und Fichtenfeinde unter den Kleinschmetterlingen" („Bidrag till kännedomen om tallens och granens fiender bland småfjärilarne") aus der Feder des bekannten Mikrolepidoptrologen Karl Mitterberger hervorgehoben, die der Biologie, vor allem aber sehr ausführlich der bisher fehlenden Beschreibung der Raupen von Dioryctria schützeella Fuchs gewidmet ist. Die Raupe von schützeella frißt bekanntlich ähnlich wie die von Pandemis ribeana (nach Wachtl!), greift jedoch nie die Triebrinde an. Vielmehr verzehrt sie lediglich die basalen Teile der Nadeln von ihrer, längs der Triebachse gesponnenen Wohnröhre aus.

Trägårdh gibt nun eine Musterbeschreibung der Raupen von schützeella, die für den Forstmann praktisch von Wichtigkeit ist, weil bekanntermaßen nicht bloß die Imagines, sondern auch die Raupen der Dioryctria-Arten sehr schwierig von einander zu unterscheiden und darum häufig mit einander verwechselt worden sind.

Der Leser erhält aber gleichzeitig auch ein Bild davon, wie eine exakte Raupenbeschreibung ausgeführt werden soll. In der forstlichen und in einem großen Teil der entomologischen Literatur ist von solchen allerdings wenig genug zu finden.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Müller, G., Der kranke Hund. Anleitung zur Erkennung, Heilung und Verhütung der hauptsächlichsten Hundekrankheiten. VIII + 207 S. mit 76 Figuren im Text. Vierte, neubearbeitete Auflage. Verlag von Paul Parey, Berlin, 1920. Preis: Gebd. M. 4,— + Teuerungszuschläge.

In abgelegenen Gehöften (Förstereien usw.) wohnende Hundebesitzer sind in vielen Fällen nicht in der Lage, bei Erkrankungen ihrer Hunde schnell genug tierärztliche Hilfe herbeizuholen. Sie sind vielmehr darauf angewiesen, selbständig dem Patienten die erste Hilfe und Behandlung angedeihen zu lassen.

Der Verf. will also mit seiner Arbeit keineswegs versuchen, den Tierarzt zu ersetzen. Ausreichende ärztliche Kenntnisse kann der Laie sich selbstverständlich, wie auch der Verf. mit Recht betont, nicht durch Bücherlesen aneignen. Wohl aber kann ihm ein gutes Buch Aufklärung darüber geben, welche Krankheiten er im Notfalle selbst richtig erkennen und eventuell selbst mehr oder weniger weitgehend behandeln kann, dann aber, welche Krankheitsformen nur vom Arzt richtig diagnostiziert und welche, resp. von welchem Zeitpunkte aus sie der ärztlichen Behandlung überlassen bleiben müssen.

Diese Aufgabe erfüllt das Buch auch in der vorliegenden, zahlreiche Verbesserungen, Ergänzungen und Zusätze aufweisenden Auflage in vorzüglicher Weise.

Der Verf. behandelt außer den inneren auch die „äußeren" Krankheiten (unter denen die Krankheiten und Verletzungen der Augen, Ohren, der Haut, der Pfoten, die chirurgischen Erkrankungen und die Geburtshilfe verstanden werden).

Möchte nicht nur der gesteigerte Wert unserer vierbeinigen Freunde Anlaß sein, daß das Buch in den Händen jedes Hundebesitzers zu finden ist, der sich in der oben gekennzeichneten Lage befindet! Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Digitized by Google

Regierungsrat Dr. **Giannoni**, Naturschutz und Verkehr. Naturdenkmäler, Vorträge und Aufsätze: Bd. 3; Heft 21. Mit einem Titelbild. Gebrüder Borntraeger in Berlin, 1919. — Preis M. 1,60.

Von den von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege herausgegebenen Vorträgen und Aufsätzen beginnt mit vorliegendem Heft der III. Band zu erscheinen. Verfasser behandelt hier die einzelnen Verkehrserscheinungen und zeigt, wie die heutige Technik nicht als Vernichterin landschaftlicher Schönheiten aufzutreten braucht, sondern oft selbst neue Schönheiten zu erschaffen imstande ist. „Nicht die Tatsache, daß wir fortgesetzt Spuren und Werke menschlicher Zivilisation antreffen, stört in der kultivierten Natur, sondern nur ihre kulturlose Gestaltung empfinden wir als eine Störung und Herabwürdigung der Naturumgebung", sagt Verfasser mit Recht. Im Einzelnen sind folgende Themata behandelt: Wege und Straßen, Eisenbahnkörper, Bahngebäude, Bergbahnen, Brücken, Flußregulierungen und Hafenbauten, touristische Schutzhausbauten, Gasthöfe, Verschönerungswesen, Reklame, Fremdenverkehrs-Organisationen. Auch der Forstmann wird diesen Ausführungen großes Interesse entgegenbringen.

Dr. Anton Krauße.

Rudolf Krüger, „Was mir verkündet still der Drossel Lied, und wenn der Herbst die Birken goldig färbte." Westpreußische Jagdgeschichten. Verlag Aurora, Dresden-Weinböhla, 1919. Preis Pappbd. M. 4,—.

Reminiszenzen eines alten Jägers an Wald und Wild und Leben und Treiben von Jägern und Wilddieben in Westpreußen. Der Weidmann, und besonders der, der Westpreußen kennt, wird die anspruchslosen Geschichten gern durchblättern. Der Inhalt des kleinen Buches ist folgender: Ein Jägerlied, Wenn die Knospen schwellen, Eine Treibjagd in H., Birkhahnbalz, Der Hammerberg, Eine Hasengeschichte, Am Luder, Der Kapitale aus dem Moor, Rittergutsbesitzer Lehmann auf Anstand, Eine Morgenbirsch, Der Schwedenberg, Schilfgeflüster, Wenn der Herbst die Birken goldig färbte, Etwas über Jagdnachbarschaft und Wilddieberei, Aus meinem Tagebuch 1916, Eine lustige Fahrt. — Das Bändchen, 107 Seiten umfassend, stellt einen mit Geschmack ausgestatteten Pappband dar.

Dr. Anton Krauße.

Dr. **E. M. Kronfeld**, Sagenpflanzen und Pflanzensagen. Mit 23 Abbildungen. Deutsche Naturwissenschaftliche Gesellschaft, Leipzig, Theod. Thomas, 1919.

Im Anschluß an des Verfassers Buch: „Der Krieg im Aberglauben und Volksglauben" (München 1915) soll der vorliegende Band „den sich unmittelbar an die Schlachten aller Zeiten, Kriege und kriegerischen Ereignisse anknüpfenden Pflanzenmythos, also den Sagenkreis der aus Heldengräbern erblühenden oder mit Kriegshelden zusammenhängenden, der die historischen und legendären Stätten von Kämpfen markierenden Blumen und Bäume, des Birnbaums von Walserfeld und der Birke von Westfalen, die mit der letzten größten aller Schlachten verbunden sind, endlich die auf Kriegsbegebenheiten zurückgeführten ‚Zeichen und Wunder' aus dem Pflanzenreich behandeln, an denen die Volksvorstellung festhält." Über dieses umfangreiche, botanisch-historisch-poetisch-psychologisch interessante Thema weiß der Verfasser viel Anziehendes zu berichten. Die lesenswerte Schrift zerfällt in fünf Abschnitte: I. Heldenblumen, Heldenbäume; II. geschichtliche Bäume und Sagenbäume; III. der Birnbaum auf dem Walserfelde; IV. der Birkenbaum von Westfalen; V. Zeichen und Wunder.

Dr. Anton Krauße.

Digitized by Google

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

M. Hollmann, Prof., Danzig, Wetterkunde. Eine gemeinverständliche Anleitung zur Beurteilung der Wetterlage. Zweite, neubearbeitete Auflage. Mit 16 Textabbildungen. Berlin 1920. Verlag Paul Parey. 8. 52 S. Geheftet M. 2,50 zuzüglich der üblichen Teuerungszuschläge.

Sprengmittel und Sprengarbeiten. Eine Aufstellung der gebräuchlichsten, z. T. neuen Sprengmittel nach ihrer Bezeichnung, Klasse, Eigenschaft, Zusammensetzung und Verwendung. Von Wilmfried Weiß-Hebenstreit, Sprengtechniker. Mit 51 Abbildungen im Text. München 1920. J. F. Lehmann's Verlag. kl. 8. 123 S. Geb. M. 10,—.

Die Verwendung der Sicherheitssprengstoffe in der Land- und Forstwirtschaft. Ein Vortrag von Erwin Fels, Sprengtechniker, Luzern. Erweiterter Sonderabdruck aus der „Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen“ 1920. München 1920. J. F. Lehmann's Verlag. kl. 8. 39 S. Geb. M. 2,50.

Naturwissenschaftliche Grundlagen des Pflanzenbaues und der Teichwirtschaft (Klima, Boden und Pflanzenwelt in ihrer Wechselwirkung auf die organische Produktion). Ein Hilfsbuch für Land-, Forst- und Teichwirte, Physiologen und Biologen. Von Dr. Hermann Fischer, Privatdozent für angewandte Pflanzenphysiologie an der Technischen Hochschule in München. Mit 21 Abbildungen. Stuttgart 1920. Verlag von Eugen Ulmer. gr. 8. 211 S. Geh. M. 18,—, geb. M. 21,—, zuzüglich 20 % Teuerungszuschlag.

Kurzes Jagdbrevier. Zum Studium für Jäger und Jägerfreunde. Zusammengestellt von Forstrat Henrich. Bregenz 1920. Verlag von J. N. Teutsch. 8. 38 S. Geh. M. 2,40.

Beiträge zur Psychologie, Abrichtung und Verwendung des Diensthundes. Von Karl Lutz. — Ist V. Heft des V. Bandes der „Fortschritte der Psychologie und ihrer Anwendungen“. — Leipzig und Berlin 1920. Verlag von B. G. Teubner. gr. 8. S. 257—291. Geh. M. 3,— zuzüglich der üblichen Teuerungszuschläge.

Dr. H. Miehe, o. Professor der Botanik an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, Allgemeine Biologie. Einführung in die Hauptprobleme der organischen Natur. Dritte, verbesserte Auflage. 11. bis 16. Tausend. Mit 44 Abbildungen im Text. Leipzig und Berlin 1920. Verlag von B. G. Teubner. kl. 8. 129 S. Kart. M. 1,60, geb. M. 1,90, dazu die Teuerungszuschläge des Verlags und der Buchhandlungen. — Ist das 130. Bändchen der Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen „Aus Natur und Geisteswelt“.

Dr. Konrad Rubner, Forstamtsassessor an der forstlichen Versuchsanstalt in München, Die Bewegung der Holzpreise in Deutschland vom Beginn des Welthandels bis zum Weltkrieg. Mit 30 Kurventafeln im Text. Neudamm 1920. Verlag von J. Neumann. gr. 8. 124 S. Kart. M. 20,— + 40 % Teuerungszuschlag.

Die Lärche nach ihrer besonderen forstlichen Eigenart, ihrer Bedeutung für den deutschen Waldbau und ihrer nützlichen Verwendung in unseren Waldgebieten. Ein Hilfsbuch für Waldbesitzer, Forstbewirtschafter und Holzhändler. Von Forstmeister Georg Schröder, S.-M. Oberförster a. D. Könitz i. Thür. 1920. Verlag Hermann Beck. M. 3,50.

Personal-Verzeichnis der Sächsischen Staats-Forstverwaltung auf das Jahr 1920. Dresden-N. Verlag von C. Heinrich. 8. 80 S. Geh. M. 7,50 und M. 0,50 Zusendungskosten.

Digitized by Google

Das von der obersten Staatsforstbehörde des Sächsischen Finanzministeriums zusammengestellte und sorgfältig bearbeitete Verzeichnis ist, wie in früheren Jahren, nach Forstbezirken mit den dazu gehörigen Revieren eingeteilt und enthält alle Namen und Wohnorte der dazu gehörenden Beamten bis zum Waldwärter hinab. Daran schließt sich die Forsteinrichtungsanstalt zu Dresden, die Forstakademie und die Forstliche Versuchsanstalt zu Tharandt mit Professoren, Beamten und Dienstpersonal. Auch die Prüfungskommission für den höheren und niederen Staatsforstdienst, die Forstassessoren und Referendare sowie Försteranwärter sind darin enthalten, ebenso ein alphabetisches Namenregister und als Anhang die Personalveränderungen seit 1918. Ein Verzeichnis der Fernsprechanschlüsse, Bank- sowie Postscheckkonten der Oberforstmeistereien, Revierverwaltungen und Forst-Rentämter bildet den Schluß des Werkes.

Die Steuern des Landwirts. I. Reichsnotopfer und Landwirtschaft. Volkstümlich dargestellt von Ministerialrat Dr. A. Dehlinger, Vortragendem Rat im Württembergischen Finanzministerium, früher Hilfsarbeiter im Reichsschatzamt. Stuttgart 1920. Verlag Eugen Ulmer. 8. 90 S. Geh. M. 5,—.

Die Schrift wendet sich vor allem an die landwirtschaftlichen Kreise; sie berücksichtigt gleichermaßen die Bedürfnisse des kleinen und mittleren Landwirts, des Gärtners, Obstzüchters und Weinbauers, wie die des Forstwirts und des Großgrundbesitzers. Auch ist den Verhältnissen der landwirtschaftlichen Genossenschaften und Vereine Rechnung getragen. Von besonderem Wert werden jedem Benutzer dieses Buches die allgemein verständlichen Erläuterungen für Abfassung der Steuererklärung und über die gesetzlich vorgesehenen oder auf Antrag erwirkbaren Erleichterungen, Milderungen und Vergünstigungen sein.

Arbeiten der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Finnland (**Acta forestalia fennica**). Helsingfors.

Von diesen Veröffentlichungen liegen 12 Bände (1909—1920) vor, die folgende Beiträge enthalten, soweit diese in deutscher Sprache abgefaßt, oder in zusammenfassenden deutschen Übersetzungen wiedergegeben sind: 1. Band: a) Über Waldtypen. Von A. K. Cajander; b) Die periodischen Erscheinungen der Reproduktion der Kiefer an der polaren Waldgrenze. Von August Renvall. — 2. Band: a) Studien über die durch Brandkultur entstandenen Nadelholzbestände des Staatsforstes Vesijako. Von E. Vuori; b) Versuche mit ausländischen Holzarten im Staatsforst Vesijako. Von L. Ilvessalo; c) Studien über die Moore Finnlands. Von A. K. Cajander. — 3. Band: a) Über die Entwicklung gleichaltriger Waldbestände. Eine statistische Studie. I. Von Werner Cajanus; b) Ein Beitrag zur Kenntnis der sog. partiellen Variabilität der Kiefer. Von August Renvall. — 4. Band: a) Über die Entstehung der Bülten und Stränge der Moore. Von Antti Tanttu; b) Der Einfluß der Brandwirtschaft auf die Wälder Finnlands (Referat); c) Einige Beobachtungen über die Aufarbeitung und Verwahrung des Brennholzes. Von Olli Heikinheimo. — 5. Band: a) Studien über die Samenjahre und Altersklassenverhältnisse der Kiefernwälder auf dem nordfinnischen Heideboden. Von O. J. Lakari; b) Studien über die Aufforstungsfähigkeit der entwässerten Moore (Referat). — 6. Band: a) Beiträge zur Kenntnis einiger Waldtypen in den Fichtenwaldungen des deutschen Mittelgebirges. Von Raf. Björkenheim; b) Studien über die Verjüngungsjahre der Kiefernwälder in Süd- und Mittelfinnland (Referat). — 7. Band: Enthält nur Beiträge in finnländischer Sprache. — 8. Band: a) Studien über die Sturmrichtungen in Finnland. Von A. Bonsdorff; b) Beiträge zur Kenntnis der Sturmschäden in Finnland. Von A. J. Bonsdorff. — 9. Band: a) Untersuchungen über die

Digitized by Google

Verteilung des fruchtbaren Bodenareals hauptsächlich in den Landschaften Savo (Samolaks) und Karjala (Karelien) (Referat); b) Untersuchungen über den Zustand der Wälder in Savo und Karjala (Referat). — 10. Band: Über die Borkenkäfer und den durch sie verursachten Schaden in den Wäldern Finnlands. Von Unio Saalas (Referat). — 11. Band: Enthält nur Beiträge in finnländischer Sprache. — 12. Band: a) Moor-Untersuchungen im mittleren Österbotten (Referat); b) Über die Entstehung der Stränge auf den Torfmooren. Von Väinö Auer.

Der Angelsport im Süßwasser. Von Dr. Karl Heinz. Vierte neubearbeitete Auflage. Mit 376 Textabbildungen, 4 Tafeln und 1 Bildnis. München und Berlin 1920. Verlag von R. Oldenbourg. gr. 8. 432 S.

IV. Notizen.

Vorlesungsverzeichnis der Forstakademie Eberswalde
für das Wintersemester 1920/21.

Oberforstmeister Prof. Dr. Möller: Waldbau (angewandter Teil), forstliche Lehrwanderungen. Bedeutung der Pilze für das Leben des Waldes. — Forstmeister Dr. Kienitz: Forstschutz, forstliche Lehrwanderungen, Ackerbau. — Forstmeister Wiebecke: Forstbenutzung, Holzindustrie, forstliches Seminar mit Praktikum, forstliche Lehrwanderungen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schwappach: Forsteinrichtung, Forstgeschichte, Forstverwaltung, Lehrwanderungen. — Oberförster Dr. Busse: Übungen in der Waldwertrechnung, Einleitung in die Forstwissenschaft, forstliche Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Schubert: Geodätische Aufgaben und Instrumente, forstliche Anwendungen der Mathematik, Meteorologie mit Übungen, physikalische Vorträge und Übungen. — Prof. Dr. P. G. Krause: Allgemeine Geologie, geologische Formationskunde, Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Schwalbe: Mineralogie, allgemeine und anorganische Chemie, chemische Übungen und Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Albert: Bodenkunde II. Teil, bodenkundliche Lehrwanderungen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schwarz: Allgemeine Botanik, botanisches Seminar, botanische Übungen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Eckstein: Wirbeltiere, Fischzucht, zoologische Übungen und Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Wolff: Allgemeine Zoologie, Lehrwanderungen. — Prof. Dr. Dickel, Amtsgerichtsrat Göcke: Rechtskunde (Sachenrecht). — Praktischer Arzt Dr. Rüchel: Erste Hilfe bei Unglücksfällen.

Das Wintersemester beginnt am 15. Oktober 1920 und endet am 20. März 1921.

Anmeldungen sind baldmöglichst an die Forstakademie Eberswalde zu richten unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, über schon erledigte Universitäts- und sonstige Studien, über den Besitz der zum Unterhalt erforderlichen Mittel, sowie eines Lebenslaufes.

Der Direktor der Forstakademie.
Dr. Möller.

Vorlesungsverzeichnis der Forstakademie zu Hann. Münden
für das Winter-Semester 1920/21.

Oberforstmeister Prof. Schilling: Forsteinrichtung (Theorie und Methoden) (4 stündig), Holzmeßkunde (2 stündig), Waldwertrechnung (2 stündig), Forstl. Übungen und Lehrausflüge. — Forstmeister Sellheim: Forstbenutzung (4 stündig), Forstl. Lehrausflüge. — Forstmeister Dr. Dengler: Waldbau (angew. Teil) (4 stündig), Forstl. Lehrausflüge. — Oberförster Godbersen: Forstgeschichte (2 stündig), Forstverwal-

Digitized by Google

tungskunde (1 stündig), Forstl. Lehrausflüge. — Forstassessor Hannemann: Übungen in der Waldwertrechnung (1 stündig), Forstl. Übungen (2 stündig). — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Baule: Geodäsie-Instrumentenkunde (2 stündig), Vermessungsaufgaben (2 stündig). — Professor Dr. Büsgen: Allgemeine Botanik (3 stündig), botanisch-mikroskopisches Praktikum (2 stündig), botanische Übungen (nach Vereinbarung). — Professor Dr. Rhumbler: Allgemeine Zoologie und Wirbeltiere (2 stündig), Deszendenz- und Vererbungslehre (1 stündig), Wirbellose Tiere ohne Insekten (1 stündig), Zoologische Übungen (1 stündig). — Professor Dr. Falck: Forstliche Mykologie (2 stündig). — Professor Dr. Süchting: Mineralogie (1 stündig), Bodenkunde II. Teil (1 stündig), geologisch-mineralogische Übungen (2 stündig), bodenkundliche Übungen (2 stündig). — Professor Dr. Wedekind: Anorganische Chemie (3 stündig), Chemisches Praktikum (2 stündig). — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wiechert: Meteorologie und Klimalehre (2 stündig). — Geh. Justizrat Prof. Dr. v. Hippel: Bürgerliches Recht II. Teil (Sachenrecht) (2 stündig). — Professor Dr. Ehrenberg: Landwirtschaftslehre (wöchentlich 1 Nachmittag). — Dr. Schürmann: Erste Hilfe bei Unglücksfällen (2 stündig).

Das Semester beginnt satzungsgemäß am 15. Oktober und endet am 20. März.

Anmeldungen sind schriftlich an die Forstakademie zu richten.

Der Direktor der Forstakademie.
Schilling.

Universität Freiburg i. B.

Vorlesungsverzeichnis für Forstwesen im Wintersemester 1920/21.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Hausrath: Waldbau I. Teil 3 stündig; Forstl. Transportwesen mit Übungen (Waldwegbau) 3 stündig; Forstbenutzung 2 stündig; Waldbauliches Seminar 1 stündig; Forstl. Exkursionen. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Müller: Waldwertrechnung und forstl. Statik 3 stündig; Forsteinrichtung II 1 stündig. — Prof. Dr. Weber: Forstpolitik 3 stündig; Forstverwaltungslehre 1 stündig; Einführung in die Forstwissenschaft 3 stündig mit Exkursionen. — Prof. Dr. Lauterborn: Die Wirbeltiere Deutschlands (außer den Fischen), zugleich Forstzoologie I. Teil 2 stündig; Bestimmungsübungen und Demonstrationen zur heimischen Tierwelt I. Wirbeltiere 2 stündig; Einführung in die heimische Tierwelt, Insekten oder Mollusken 2 stündig; Anleitung zu selbständigen Arbeiten auf dem Gebiet der Forstzoologie, einheimischen Tierwelt und Hydrobiologie nach Vereinbarung. — Prof. Dr. Wimmer: Forsttechnologie (Eigenschaften und Verwendung des Holzes) 2 stündig; Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in Mitteleuropa 1 stündig. — Prof. Dr. Helbig: Bodenkunde 3 stündig. Tägl. Arbeiten für vorgeschrittene Studierende nach Vereinbarung. — Prof. Dr. Ansel: Vermessungswesen mit Übungen. Vorlesungen und Übungen je 3 stündig. — Prof. Dr. Kern: Forst- und Jagdrecht (mit besonderer Berücksichtigung des württembergischen und badischen Rechts) 2 stündig.

Die Vorlesungen aus dem Gebiet der Naturwissenschaften, über Volkswirtschaftslehre, Staatswissenschaften und Rechtskunde hören die Forstleute mit den übrigen Studierenden gemeinsam.

Das Semester beginnt am 14. Oktober.

Wegen Beschaffung von Wohnungen wende man sich an das studentische Wohnungsamt Freiburg.

Digitized by Google

Mitgliederversammlung des Deutschen Forstvereins.

In den Tagen vom 15. mit 19. September findet zu München die Mitgliederversammlung des Deutschen Forstvereins statt mit folgender

Zeiteinteilung: Mittwoch, den 15. September: Einzeichnung der Teilnehmer, Ausgabe der Wohnkarten und der Gutscheine, Ort und Stunde noch unbestimmt. Abends von 7½ Uhr an gesellige Vereinigung. — Donnerstag, den 16. September: Eröffnung der Versammlung und Beginn der Verhandlungen im großen Saale der Tonhalle pünktlich 8 Uhr vormittags. — Freitag, den 17. September: Hauptausflug in das Sturmschadengebiet des Forstamtes Schliersee. — Samstag, den 18., und Sonntag, den 19. September: Nachausflug in die Forstämter Seestetten und Passau-Süd (Neuburger Wald) zur Vorführung des sog. bayerischen Femelschlags.

Anmeldungen mit der Angabe, ob für Wohnung gesorgt werden soll, wollen wegen der Schwierigkeit der Unterbringung und Verpflegung tunlichst bald, jedenfalls bis 25. August, gerichtet werden an Herrn Oberregierungsrat Ewald, München, Regierung.

Verhandlungsgegenstände: 1. Das Programm des Deutschen Forstvereins (seine Aufgaben und die Wege zu ihrer Erfüllung), Berichterstatter: Universitätsprofessor Dr. Weber-Gießen. — 2. „Welche Maßnahmen sind zu ergreifen, damit der deutsche Wald die gesteigerten Anforderungen der Jetztzeit möglichst ohne Schaden leistet?“ Berichterstatter: Universitätsprofessor Dr. Wagner-Tübingen; Forstmeister Erdmann-Neubruchhausen; Oberregierungsrat Gehret-Augsburg. — 3. Anfragen und Wünsche.

Nachschrift zu dem Artikel „Schlangen- und Vogelwelt“

des 8. Heftes von 1920 (S. 449 ff.). Von M. Reuter.

Erwähnenswert ist noch die in fließenden kleineren, wie größeren Gewässern neben der Wasserratte und der Wasserspitzmaus, außerdem auch in Teichen und Seen, wo die vorgenannten Schädlinge kaum angetroffen werden, vorkommende Würfelnatter als Fischschädling. Wo diese gemeinhin als harmlos und sogar als nützlich geltende Natter einmal heimisch ist, tritt sie in der Regel sehr häufig auf, zudem sich dieses Reptil auch sehr rasch vermehrt. Der Schaden, den die Würfelnatter der Teichwirtschaft sowohl als dem Wildwasser zufügt, steht auch nicht in einem annähernden Verhältnis zu jenem durch Wildenten. Die Würfelnatter verzehrt sowohl kleinere als mittelgroße Fische, deren sie mit einer wahren Virtuosität habhaft zu werden versteht, und ebenso wie die vorgenannten Schädlinge sogar die Laiche, eine Erscheinung, die um so auffallender ist, als sonst Schlangen, giftige wie ungiftige, in der Regel nur lebende Beute einzuheimsen pflegen. Wenn die Schädlichkeit einer Tierart so groß ist im Verhältnis zu ihrem vermeintlichen Nutzen, daß sie zu energischen Maßnahmen berechtigt, so sind solche bei der Würfelnatter ganz besonders mit Rücksicht auf den Grad ihrer Vermehrungsfähigkeit im Interesse der Fischzucht in hohem Maße angezeigt. Eine Schonung dieses Reptils hat somit keine Berechtigung, und zwar um so weniger, als es sich bei demselben auch nicht, wie z. B. bei der schönen und keineswegs schädlichen, aber immer seltener werdenden Aeskulapschlange, um ein Naturschutzdenkmal handelt.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Veränderungen im Preuß. Staatsforst- und Jagdverwaltungs-Personal

vom 1. bis 31. August 1920.

Bei den Provinzial-Verwaltungen der Staatsforsten:

A. Verwaltungsänderungen:

Die Förstereien Wallendorf und Bachwitz sind von der Oberförsterei Namslau im Reg.-Bez. Breslau, abgenommen und der Verwaltung der Oberförsterei Kreuzburg, Reg.-Bez. Oppeln, und die Forstkassengeschäfte der Forstkasse in Kreuzburg zugeteilt worden.

Das Revierförstergehöft Hohe Marken, Oberf. Wittlich, Reg.-Bez. Trier, heißt künftig „Revierförstergehöft Himmerod", das jetzige Forstgehöft Himmerod künftig „Hohe Marken".

Der Forstmeister Schmitz in Xanten ist ermächtigt worden, den Familiennamen Schmitz-Lenders zu führen.

B. Zum Oberförster mit Revier ist ernannt worden der Oberförster o. R.:

Fliedner in Flörsbach, Reg.-Bez. Cassel.

C. In den Preußischen Staatsdienst sind übernommen worden die reichsländischen Forstbeamten:

Hardt, Regierungs- und Forstrat, Geheimer Regierungsrat, unter Überweisung an die Regierung in Cassel,
Touraine, Regierungs- und Forstrat, unter Übertragung der Forstinspektion Hildesheim-Göttingen,
Ilse, Forstmeister, unter Übertragung der Oberförsterstelle Gammertingen, Reg.-Bez. Sigmaringen.

D. Versetzt:

Ballauf, Forstmeister, von Diepholz, Reg.-Bez. Hannover, nach Idstein, Reg.-Bez. Wiesbaden,
Fesca, Forstmeister, von Lübben, Reg.-Bez. Frankfurt a. O., nach Driesen, Reg.-Bez. Frankfurt a. O.,
Landsberg, Forstmeister, von Idstein, Reg.-Bez. Wiesbaden, nach Carlstorf, Reg.-Bez. Lüneburg,
Maske, Forstmeister, von Rehhof, Reg.-Bez. Marienwerder, nach Springe, Reg.-Bez. Hannover,
Stenzel, Oberförster, von Ruda, Reg.-Bez. Marienwerder, nach Rehhof, Reg.-Bez. Marienwerder.

E. In den Ruhestand sind getreten:

Freytag, Oberforstmeister in Trier,
Seydler, Revierförster in Neu-Görlitz, Oberf. Liebemühl, Reg.-Bez. Allenstein.

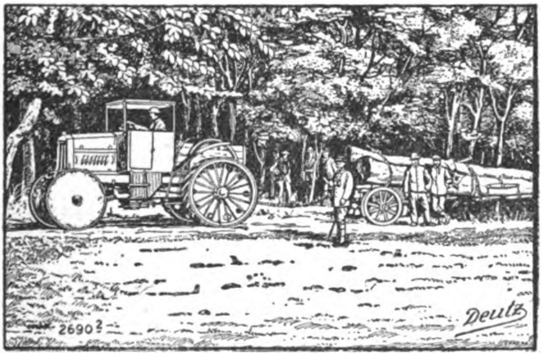
F. Aus dem Preußischen Staatsdienste ist ausgeschieden der Oberförster:

Herter behufs Übertrittes in den Dienst des Ministeriums des vorm. Königlichen Hauses und Übernahme der Oberförsterstelle Peetzig.

G. Gestorben:

Achterberg, Forstmeister in Schloppe, Reg.-Bez. Schneidemühl.

DEUTZER TREKKER



für

LANDBAU
FORSTBETRIEB
JNDUSTRIE

Abgefederte Vorder- und Hinterachsen,
daher auch für harte Strassen geeignet

GASMOTOREN-FABRIK DEUTZ

KÖLN-DEUTZ

(7047)

Digitized by Google

„Austral"
(Linim. Eucalypti. cps.)
eine vorzügliche (7015)
Einreibung
gegen Gicht, Rheuma, Ischias etc.
Große Flasche 10,— incl. Verpackung.
Niederl. Apotheke
in Reinbek i. Holst.

Hirschabwurfstangen,
und Rehgehörne
kauft stets in jeder Menge (6082)
Richard Haastert & Büll
Stahlwarenfabrik
Wald bei Solingen.

Cigarren
aus rein überseeischen Tabaken
vorzügliche Qualität
zu M. 105 bis M. 150
Cigarillos zu M. 50 pr. % St.
incl. Nachversteuerung.
Versand nur in Originalkistchen
von 50 Stück unter Nachnahme.
G. Schürmann (7020)
Emmerich 4 a. d. holl. Grenze.

Hühneraugen entfernt schmerzlos innerhalb 3 Tagen
Ria-Balsam. Porzellantiegel 2,50 Mk. Wiederverk. erh. Rabatt.
Viele 100 Dankschreiben.
(6063) F. W. Kipp, Bielefeld.

Qualitäts-Cigarren
aus garant. reinen überseeischen Tabaken,
in $^1/_{20}$- und $^1/_{10}$-Packungen und Preislage
M. 80–160,— p. 100 Stück, versteuert,
versendet per Nachnahme (7041)
Willy Zink, Hartha i. Sa.

Geweihe Paßstangen, Schilder, Schädel, Tierköpfe,
Hirschhornwaren, Ia. Aufsetzen durch
Weise & Bitterlich, Ebersbach-Sachsen
Ankauf von Geweihen und Grandeln.

Gummiwaren-Versandhaus
Otto Heimsoth,
Braunschweig, 146
sendet ill. Preisliste über Neuheiten frei. (6078

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Nach soeben beendetem Nachdruck ist wieder lieferbar:

Verjüngung

durch experimentelle Neubelebung der alternden Pubertätsdrüse

von

Dr. med. et phil. h. c. E. Steinach
o. ö. Universitäts-Professor und Vorstand an der Biologischen Versuchsanstalt
der Akademie der Wissenschaften in Wien

Mit 7 Textabbildungen und 11 Tafeln

Preis M. 28,—

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

Digitized by Google

Fritsch & Becker, Klenganstalt u. Samenhandlg.
Grosstabarz, Thüringer Wald,
liefern (6099)
sämtliche Forstsamen u. Pflanzen, spec.
deutschen Kiefer- u. Fichtensamen
in bester Qualität zu billigsten Preisen.
Preislisten auf Verlangen.

Tabak,
ganz rein überſee, wirkliche Friedensqualität,
in 5 Pfd.-Paketen zu M. 183,90
" 10 " " " " 365,30
Porto, Verpackung und Versicherung frei
per Nachnahme **abzugeben.** (7010)
Versandabt. Hans Weidenbrück,
Tabakfabrik, Bonn, Hindenburgſtr. 134.

Einmaliges Angebot!
10 000 Stück (7052)
Ausschuß-Zigarren
hochfein in Brand u. Geschmack
100 Stck. 70,— M. exkl. Steuer.
Ueberſee-Rippentabak
hat laufend **abzugeben** Pfd. 15 M.
exkl. Steuer gegen Nachnahme.
Ferdinand Scheffel, Zigarrenfabrikation,
Meerane i. Sa., Emilienſtraße 12.

An Kindes Statt
abzug. hübſch., geſ., kräftiger Knabe,
6 J., kath., an kinderl., kath., einwand-
freie Familie in geſ. Lebensſtellung.
Bewerbungen ſind zu richten an
den **Generalvormund Oberſtadtſekretär**
Luthe, Dortmund. (7056)

Raupen-Leim
Einziges und ſicherſtes Schutz- und Kampf-
mittel gegen die Verwüſtungen der Baum-
ſchädlinge in der Forſtwirtſchaft ſowie im
Obſt- und Gartenbau, in Friedensqualität
ab **Werk lieferbar.** (7083)
K. Blacha, Cassel, Kölniſcheſtr. 63.

1 kompletter Forſtſchüleranzug
f. ſchlanke Figur, Bruſtbreite 36 cm, hierzu
1 Dutzend ff. leinener **Stehkragen** Nr. 36,
1 getragener und 1 neuer **Hut,** 1 vergol-
deter **Hirſchfänger** an Glacéléderkoppel, alles
garantiert feinſte Friedensware, preiswert
zu verkaufen. Offerten an **G. Rouvé,**
Kaiserslautern (Pfalz), Roſenſtr. 40. (7037)

Ia Tabak, (7049)
gar. rein, Pfd. 21 M., verſchickt jed. Quantum
Ernst Leidolf, Grünberg (Heſſen).

Ia gar. rein Rauchtabak, Blätter-
ware, lose u. in 100 u. 125 g-Pck. à Pfd. Mk. 23,—.
Ia Rauchtabak
Rippen m. Blätter gemischt à Pfd. Mk. 17,50,
alles netto gewogen und gar. rein.
Ia Cigarren
gr. Formate, von Mk. 850 bis Mk. 1200 pr. ‰.
Ferner **Cigaretten** mit orient. Tabak,
Goldmundstück, pro ‰ Mk. 220 bis Mk. 320,
hochfeine Qualitäten, jeder bestellt nach.
Jedes Quantum lieferbar. (7023)
Warenvertrieb Bad Oeynhausen Süd 382.

Schnell-Erdbohrer
von 35—500 mm Durchm. sofort lieferbar.
Prospekt frei. (7018) **E. Jasmin, Hamburg 30.**

Wild und Geflügel
kauft laufend (7048)
Feinkost, Berlin-Grunewald,
Hohenzollerndamm 65/66.

1920er hellfarb. **Birkenſamen** ſofort lieferbar,
1920er hochkeim. **Weißtannen** von Oktober lieferbar,
alle Arten **Waldpflanzen** gut bewurzelte ſtarke Ware,
beſonders preiswert **Fichten** 2j. Säml. Ia. Qualität,
beſonders preiswert **Kiefern** 2j. Säml. ſchüttefrei
liefert vorteilhaft (7054)
Ch. Geigle, Nagold (Schwarzw.)
Kontrollfirma des Deutſchen Fo. W. R. — Gegr. 1817.

Digitized by Google

Kohlennot beseitigt billiges Brennholz!

Sprengt Baumstubben.

Sprengstoffe und Zubehör
für Forst- und Landwirtschaft
liefert: (7056)

Dynamit - Actien - Gesellschaft
vormals Alfred Nobel & Co., Hamburg.
Zentrale: **Hamburg 1, Alsterdamm 39,** „Europahaus".
Versand-Abteilung in **Essen-Ruhr, Kaupenstraße 12.**

Vollständiges Jagdzimmer
(aus Schloß stammend), **Büfett, Divan, Schreibtisch, Serviertisch, gr. Tisch, 12 geschn. Stühle, Lüsterweibchen** u. a., zus. 25 Stücke, alles in Eiche u. geschnitzt, z. Spottpreis von 25000 M. **abzugeben.** Anfr. unter **F. 7058** d. d. Exped. d. Ztschr. (Linkstr. 23/24). (7058)

Prismenfeldstecher,
Firma Leitz (8 ×), in gelbem Lederetui, wie neu, für Mk. 550,— **zu verkaufen.**
(7057) **Max Brett,**
Berlin N. 39, Sparr-Straße 21.

C. W. Kreidels Verlag in Berlin und Wiesbaden

Das Holz als Baustoff sein Wachstum und seine Anwendung zu Bauverbänden

Den Bau- und Forstleuten gewidmet
von
Gustav Lang
Geheimer Regierungsrat
Professor an der technischen Hochschule zu Hannover

Mit zahlreichen Bildern aus dem Bauingenieurlaboratorium
und 2 Beilagen

Preis M. 10,—.

Hierzu Teuerungszuschläge

Digitized by Google

H. Gaertner

Geschäftshaus für Forstwirtschaft

Gegründet 1850

Schönthal b. Sagan i. Preuss. Schl.

liefert **sämtliche gangbaren in- u. ausländischen Waldsämereien** u. als

Spezialität: höchstkeimenden Kiefernsamen

mit jeder gewünschten schriftlichen Garantie für Zuverlässigkeit des Saatgutes mit der Garantie, daß derselbe in Deutschland gebrochenen Zapfen entstammt und im eigenen, elektrischen Klengbetriebe gewonnen ist. — Bis heute sind mehr als 200 000 Morgen Kiefernwald zur Aberntung der Zapfen gepachtet und stehen weitere Abschlüsse mit den bedeutendsten schlesischen Verwaltungen bevor. — **Als einzigste Klengfirma** des Ostens kann ich den Herren Waldbesitzern und Forstverwaltern Ostdeutschlands nicht warm genug empfehlen, ihren **Kiefernsamen** in **Schönthal** zu kaufen, da bekanntlich süddeutscher Samen für unser östliches Klima weniger geeignet ist. — (7046)

Die **Baumschulen** haben eine **bedeutende** Vergrößerung erfahren, jetzt über 100 Morgen, und liefern bestes, sachgemäß gezogenes **Pflanzenmaterial,** auch **Koniferen, Rosen, Obstbäume** und **Ziersträucher** stehen zu Diensten.

Zur Besichtigung meiner Baumschulen lade sehr ergebenst ein, vor allen Dingen wird jeder Fachmann Interesse haben, mein **Kiefern-Versuchsfeld** zu besichtigen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Pilz-Merkblatt

Die wichtigsten eßbaren und schädlichen Pilze

Mit einer Pilztafel mit 32 farbigen Abbildungen

Bearbeitet im

Reichs-Gesundheitsamte

Preis 35 Pf. (einschließlich Porto 45 Pf.)

50 Exemplare M. 15,—; 100 Exemplare M. 25,—; 1000 Exemplare M. 220,— zuzüglich Porto

Digitized by Google

Röchling-Elektrostahl-Gewehrläufe.

Vorzüge: Vollständig reines Stahlerzeugnis, außerordentlich dichtes Gefüge. Infolgedessen schießt jeder **Röchling-Elektro-Lauf** selbst bei großer Beanspruchung **dauernd** gut. Röchling-Elektro-Läufe rosten unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht. **Jedes Springen** ausgeschlossen!

Jeder Schütze u. Jäger sollte seine Aufmerksamkeit auf **Röchling-Elektro-Läufe** lenken. Hohe Preiswürdigkeit bei voller Gewähr für Friedensgüte trotz der bestehenden Erzeugungsschwierigkeiten.

Kürzeste Lieferzeit!

special- GR -special

Zu beachten:

Jeder Lauf muß unsere geschützten Stempel tragen.

GR

12000 Arbeiter. 1800 Beamte.

Gebr. Röchling, Ludwigshafen a. Rh.

Abtlg. Edelstahl, (7035)

durch Gebr. Röchling, Abtlg. Edelstahl, Leipzig.

Verlag von Julius Springer in Berlin W9

Die angewandte Zoologie

als wirtschaftlicher, medizinisch-hygienischer und kultureller Faktor

Von

Prof. Dr. **J. Wilhelmi**

Wissenschaftlichem Mitglied der Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem

Preis M. 5,—

Einführung in die Experimentalzoologie

Von

Professor Dr. **Bernhard Dürken**

(Zoologisch-zootomisches Institut der Universität Göttingen)

457 Seiten — Mit 224 Textabbildungen

Preis M. 28,—; gebunden M. 32,—

Hierzu Teuerungszuschläge

Digitized by Google

Fort mit der teueren Auslandsseife!

Wenn sich bei Ihnen der Mangel an einer guten Haushaltseife bemerkbar macht, dann machen Sie einen Versuch mit unserer

Teigseife „Kernit"

Keine Ersatzware! Keine Friedensqualität!

Schon in Friedenszeiten millionenfach glänzend bewährt!

Nur für kurze Zeit wieder begrenzt lieferbar!

10 Pfund Postkolli M. 65,—
einschließlich Porto, Verpackung und Nachnahmespesen.

Seife wird wieder teurer! Decken Sie sich sofort ein!

Falls Ihnen für Sie allein 10 Pfund zuviel sein sollten, dann bestellen Sie sich mit einer befreundeten Familie zusammen ein Paket. Wegen der teueren Verpackungskosten und Porto kann nicht weniger abgegeben werden.

Kaufen Sie direkt beim Fabrikanten! Sie sparen viel Geld!

Alleinige Hersteller:

Chemische Fabrik Fritz Möbs G. m. b. H.

Fernsprechanschlüsse: 225 u. 1296.

Kaiserslautern.

Telegrammadresse: Möbs, Kaiserslautern.

Lieferanten von vielen staatlichen und städtischen Behörden, großindustriellen Werken (Krupp usw.), Zechen, Hüttenwerken, landwirtschaftlichen Betrieben usw.
Viele 1000 Pfarrer, Lehrer und sonstige Beamte, Ärzte, Rechtsanwälte usw.
zählen zu unseren Kunden!

(7068)

Digitized by Google

Klenganstalten für Kiefern- u. Fichtensamen
:: nach neuesten Erfahrungen ::
Sicherheit für Samen höchster Keimkraft
liefern (7039)
Möller & Pfeifer, Berlin W. 10, Friedrich Wilhelm-Str. 19.

Um zu räumen!! (7050)
Zigarren, Fabrikate von Loeser & Wolff, Berlin,
nur feinste Marken bedeutend unter Fabrikpreis, größere und kleine Posten. Verlangen Sie sofort, solange Vorrat reicht, Mustersendung in 4 Serien porto- u. spesenfrei per Nachnahme.

Serie I 800 Stck. Zigarren Mk. 560,—	Serie III 800 Stck. Zigarren Mk. 710,—
Serie II 800 Stck. Zigarren Mk. 620,—	Serie IV 800 Stck. Zigarren Mk. 780,—

Gebr. Adler, Zigarrengroßhaus, Berlin, Mohrenstraße 42/43.

Gesucht
Kiefernbrennholz
auch größere Mengen. Angebote mit allen Einzelheiten: Stärken, Längen, Einschlag, Preis waggonfrei Versandstation, Lieferzeit an
Hermann Hacault, Leipzig, Peterssteinweg 12.
Tel. 15349. (7051)

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Vor kurzem erschien:

Enthüllungen aus dem französischen Generalstab

General Gérard und die Pfalz

von
Paul Jacquot
Major im Generalstab der franz. VIII. Armee

Herausgeber Dr. Ritter - Mannheim

Preis M. 6,60

Aus den Besprechungen:

.... Wie die Franzosen bemüht gewesen sind, die Deutschen in der Pfalz zu sich herüberzuziehen, davon zeugt dies Buch von Paul Jacquot, dem Generalstabschef der französischen Besatzungsarmee in der Pfalz. Das Werk stellt die erste Veröffentlichung eines französischen Generals im Weltkriege dar und verdient schon deshalb besondere Aufmerksamkeit. Weil es aber von den politischen Bestrebungen des Generals Gérard freimütig den Schleier zieht und gewissermaßen eine amtliche französische Darstellung darüber gibt, wie sich Frankreich die Entwicklung der Rheinlandfrage gedacht hat, weil es weiter zeigt, wie der seit Jahrhunderten gehegte französische Traum auf das linke Rheinufer abermals und diesmal an der Treue der pfälzischen Bewohner zuschanden geworden ist, darum sollte es von jedem Deutschen gelesen werden....... (Leipziger Neueste Nachrichten 1920.)

Digitized by Google

Heinrich Keller Sohn

Gegründet: 1798 **Darmstadt** Gegründet: 1798

Forst- und landwirtschaftliche Samenhandlung

Klenganstalt

Spezialität:

hochkeimender

Kiefernsamen

garantiert rein deutscher Herkunft,
unter Kontrolle des Deutschen
Forstwirtschaftsrates gewonnen

ebenso

Fichten-, Lärchen- u. Weymouth-

sowie alle übrigen

Nadel- und Laubholzsamen

in bester Qualität

Samen für Wildäcker

**Angebote von Nadelholz-Zapfen
jederzeit erwünscht.**

Digitized by Google

Schultze & Co., Rathenow

Grossbetrieb für Forstwirtschaft

Darranstalten für Waldsamen

unter Kontrolle des Deutschen Forstwirtschaftsrates (Kontrollfirma)

Hauptgewinnung:

Kiefernsamen aus norddeutschen Zapfen

Waldsamen-Handlung

aller in- und ausländischen Forstsamen, Einfuhr aller anbauwürdigen amerikanischen und japanischen Gehölzsamen, Lieferung von Wildfutter, Eicheln und Kastanien. Ankauf von Kiefern, Bankskiefern- und Fichten-Zapfen

Baumschulen

zur Anzucht von Forstpflanzen, Heistern, Alleebäumen, Park- und Zier-Gehölzen.

ERICH PFEIL

Forstanstalt

:: RATHENOW ::

Beste Bezugsquelle für sämtliche

Forstsamen u. Forstpflanzen

Alleebäume

Ziersträucher sowie Koniferen

Kastanien u. Eicheln zur Wildfütterung

Fernsprecher: Nr. 992 Drahtwort: Forstanstalt.

Kontrollfirma des Reichs-Forstwirtschaftsrates

Digitized by Google

Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

LIBRARY
RECEIVED
DEC 17 1920

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

Zugleich Organ für forstliches Versuchswesen.

Begründet von Bernhard Danckelmann.

Herausgegeben

in Verbindung mit den Lehrern der Forstakademien zu Eberswalde u. Münden
sowie nach amtlichen Mitteilungen
von

Prof. Dr. Alfred Möller,
Preuß. Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie zu Eberswalde

Zweiundfünfzigster Jahrgang.

1920.

10. Heft: Oktober.

Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1920.

Digitized by Google

Jährlich 12 Hefte. — Preis halbjährlich 15 Mark.

Inhalt.

I. Abhandlungen. Seite

Dauerwaldwirtschaft. Von Oberförster Eberbach, Radolfzell (Baden) 545

Schutzmaßnahmen gegen Waldbrand im nordwestdeutschen Heidegebiet. Von Forstmeister Erdmann, Neubruchhausen 567

II. Mitteilungen.

Der Dauerwald des Herrn v. Keudell. Mitgeteilt von Forstassessor Hausendorf 577

III. Literatur.

Steinach, E., Verjüngung durch experimentelle Neubelebung der alternden Pubertätsdrüse. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) 582

Lipschütz, A., Die Pubertätsdrüse und ihre Wirkungen. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) 585

Martin, P., Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) 586

Niemann, C., und Honigmann, H. L., Zoologisches Wörterbuch. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) 588

Prof. Dr. W. Harms, Die Seidenraupenzucht in Venetien. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 589

Dr. Robert Stäger, Erlebnisse mit Insekten. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 590

Dr. Ernst Schäff, Wildfutter- und Remisenpflanzen und ihre Verwendung im Revier. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 590

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur 591

IV. Notizen.

Sächsische Forstakademie Tharandt. Vorlesungsverzeichnis für das Winterhalbjahr 1920/21 591

Universität Gießen. Vorlesungen für Studierende der Forstwissenschaft im Wintersemester 1920/21 591

Ausfall der forstlichen Prüfungen Frühjahr 1920 592

Verstärkte Stockholz- und Torfgewinnung in den Staatsforsten 592

Veränderungen im K. Preuß. Forst- und Jagdverwaltungs-Personal hinter Seite 592.

Von den Abhandlungen werden den Verfassern je 20 Sonderabdrücke kostenfrei geliefert, wenn sie dieselben bei Einsendung des Manuskriptes bestellen.

Jägersleut'

Broschiert Mk. 5,40 **Novellen** **Gebunden Mk. 9,25**

Luxus-Ausgabe Mk. 16,—

Es gereicht mir zur Freude, das Erscheinen dieses Buches anzeigen zu können, in dem die — auf diesem Gebiete — maßgebenden Schriftsteller sich ein „Stelldichein" geben. Schubart, Merk-Buchberg und Peschke skizzieren darin Originale altbayerischer Förster und Wilddiebe, fernige, wetterharte, wortkarge Gesellen, zu denen die Aristokraten und Höflinge eines von Braun, Kittlausz und v. d. Gabelentz, in ihren Jagdleidenschaften, ein prächtiges Gegenstück bilden.

Selbst die verwöhntesten Feinschmecker dürften
:: mit diesem Buch auf ihre Kosten kommen. ::

Die Ausstattung, sowohl was das Papier als den Einband betrifft, ist vorbildlich, und eignen sich daher die „Jägersleut'" sehr gut als **Geschenk!** — Falls in einer Buchhandlung nicht erhältlich, wende man sich an den

Verlag C. Ungleich / Leipzig / Talstraße 1.

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LII. Jahrgang. Oktober 1920. Zehntes Heft.

I. Abhandlungen.

Dauerwaldwirtschaft.

Von Oberförster Eberbach, Radolfzell (Baden).

Ein reger Meinungsaustausch in den forstlichen Blättern ist als erste hocherfreuliche Folge der Veröffentlichung des Herrn Oberforstmeisters Möller über „Kiefern-Dauerwaldwirtschaft" im Januarheft dieser Zeitschrift festzustellen und — was das wichtigste ist — die bisherigen Äußerungen lassen die Hoffnung aufkommen, daß der ausgestreute Samen auf einen empfänglichen Boden gefallen ist und daß er mit der Zeit gute Früchte tragen wird.

Natürlich bestehen auch da und dort Zweifel, und man wird auf allerhand Schwierigkeiten aufmerksam, die sich der neuen Wirtschaft entgegen stellen. Das ist wohl zu verstehen; denn die Dauerwaldwirtschaft verlangt eine vollständige Umstellung unserer bisherigen Arbeitsweise im Wald, sie erschüttert althergebrachte Anschauungen und bisher führend gewesene forstliche Lehrmeinungen in einer Weise, daß es gar nicht anders möglich ist, als daß weite forstliche Kreise mit Vorsicht an die Sache herangehen und abwarten, bis weitere Klärung gebracht ist.

Im Maiheft dieser Zeitschrift äußern sich Herr Landforstmeister Trebeljahr und Herr Oberförster Müller zur Dauerwaldwirtschaft. Die beiden Arbeiten ergänzen sich in ausgezeichneter Weise und geben ein gutes Bild, wie die Möllersche Veröffentlichung auf die forstliche Welt, je nach ihrer inneren Stellung zu unserm bisherigen Schaffen und Streben im Wald, gewirkt hat. Die in der Hauptsache „Fertigen", die „Wissenden", die am Alten festhalten, in dem sie aufgewachsen und erzogen sind und die an ihrer Erfahrung werten, was sie am Alten haben und besitzen, werden beim Lesen der beiden Aufsätze ebenso auf ihre Rechnung kommen wie diejenigen, die ein inneres Gefühl oder die feste Überzeugung von der Mangelhaftigkeit des bisher Erreichten in rascher oder langsamer Gangart aus dem alten Rahmen hinausführt.

Digitized by Google

Herr Landforstmeister Trebeljahr nimmt in seiner Arbeit mehrfach Bezug auf Äußerungen von meiner Seite — und das gibt mir zunächst Veranlassung, mich ebenfalls zum Wort zu melden; im übrigen tue ich das aber hauptsächlich deshalb, um auch für meinen Teil dazu beizutragen, daß das Eisen geschmiedet wird, solange es warm ist.

Herr Landforstmeister Trebeljahr kommt im ersten Teil seiner Ausführungen zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Verbesserung der Boden- und Wuchsverhältnisse im Bärenthorener Revier ist kein Verdienst der neuen Wirtschaft. Das Aufhören der Streu- und Leseholznutzung und die Reisigdüngung hätten solchen Erfolg auch bei Fortdauer des früher üblich gewesenen Kahlschlagbetriebs gebracht.

2. Ob die Entstehung des natürlichen Anflugs über den ganzen Wald hin in der veränderten Waldbehandlung allein ihre Ursache hat, ist zweifelhaft; es ist möglich und wahrscheinlich, daß dabei auch andere Umstände wirksam gewesen sind.

3. Mit Sicherheit kann auf die Dauerwaldwirtschaft nur die Mehrleistung derjenigen etwa 230 ha umfassenden Bestände zurückgeführt werden, welche nach der alten Wirtschaft in den 29 Jahren kahl abgetrieben worden wären, welche aber bei der neuen Wirtschaft in der Derbholzproduktion nicht unterbrochen und nicht gestört worden sind. „Daß sich hieraus ein erhebliches Mehr für die neue Wirtschaft ergeben muß, ist ganz selbstverständlich."

Diese letztere Feststellung ist die bei weitem wichtigste, sie besagt, in eine allgemeine Form gebracht:

Man kann die Derbholzerzeugung in einer auf der Fläche aufgebauten Betriebsklasse dadurch wesentlich fördern, daß man von der Flächenwirtschaft (Umtriebswirtschaft) zur Baumwirtschaft (Vorratswirtschaft, Dauerwaldwirtschaft) übergeht.

In der Tat: Herr von Kalitsch hat seine großen Erfolge dadurch erzielt, daß er nicht nur den Kahlschlagbetrieb, sondern dadurch, daß er die Wirtschaft nach der Fläche überhaupt aufgegeben hat.

Es ist ganz klar und beruht auf natürlichen Ursachen:

Jede Wirtschaft, die sich zum Ziel setzt, die Nachhaltigkeit der Holzerzeugung durch Heranzucht gleichaltriger Bestände über größere Flächen hin zu sichern und die Holzerzeugung selbst in der daraus sich ergebenden Form des Ertragstafelwalds zu betreiben, muß diesem Bestreben vom Standpunkt eben der Holzerzeugung aus Opfer bringen. Diese Opfer werden um so größer sein, je mehr die Wirtschaft in einseitiger Weise ihre Aufgabe in der Verjüngungstätigkeit sieht und die Vorratspflege vernachlässigt.

Die Opfer selbst aber sind durch folgende Tatsachen bedingt:

1. Die Begründung eines gleichaltrigen jungen Bestandes hat im geregelten forstlichen Nachhaltbetrieb die schonungslose Nutzung des alten Be-

Digitized by Google

standes zur Voraussetzung, gleichgiltig, ob die einzelnen Glieder dieses Bestandes für die Holzerzeugung noch gutes leisten oder nicht. Der Überhaltbetrieb kann dem nur in bescheidenem Maße entgegenwirken.

Die gleichaltrige Arbeitsform zwingt also, gute und erhaltenswerte Bestandsglieder lediglich aus Gründen der räumlichen Ordnung im Wald fortzunehmen.

2. Infolge dieser wahllosen Abnutzung von abkömmlichen und erhaltenswerten Bäumen in den Verjüngungsschlägen bleiben, sofern man im strengen Nachhaltbetrieb zu wirtschaften hat, unwillkürlich und ganz von selbst in den übrigen Waldteilen Bäume erhalten, deren Entfernung wirtschaftlich notwendig oder nützlich wäre, weil sie selbst entweder nichts erfreuliches mehr leisten oder weil sie die Leistungen anderer Bestandsglieder beeinträchtigen.

Die gleichaltrige Arbeitsform führt also dazu, abkömmliches und minderwertiges zu erhalten.

3. Die Wirtschaft nach der Fläche unterbricht, sofern sie sich die Nachhaltigkeit der Holzerzeugung durch kahlen Abtrieb und künstlichen Anbau sichert, die Stetigkeit dieser Holzerzeugung regelmäßig in einem namhaften Teil des Waldes.

Bedient sie sich dabei der natürlichen Verjüngung, so vermeidet sie zwar diesen Fehler, aber in beiden Fällen werden eben doch in gleicher Weise „große Bruchteile der Revierfläche nur dazu gebraucht, die Nachhaltigkeit der Wirtschaft durch Heranziehung jüngster Altersklassen zu sichern". (Möller, Januarheft S. 22.)

Diese jüngsten Altersklassen sind häufig gekennzeichnet durch eine übertrieben große, für den beabsichtigten Zweck gar nicht nötige Stammzahl, und ihr Zuwachs ist meist nur zu einem Teil wirtschaftlich wertvoll. Der andere Teil geht im Wald zu Grund oder seine wirtschaftliche Behandlung bringt nur Arbeit und Kosten und nur ausnahmsweise einen bescheidenen Ertrag. Die Wertholzerzeugung aber ruht in diesen Waldteilen lange Jahre vollständig. Es folgt daraus:

Die gleichaltrige Arbeitsform bedingt bei Kahlschlagwirtschaft dauernde Verluste für die Holzerzeugung, und in jedem Fall beeinträchtigt sie die Derbholzerzeugung eines Waldes dadurch, daß sie diese auf einen verhältnismäßig zu kleinen Teil der Fläche beschränkt.

4. Die Tatsache, daß räumlich weit ausgedehnte Waldteile lediglich zur Sicherung der Nachhaltigkeit gebraucht werden, führt in der gleichaltrigen Form dazu, daß die Wertholz erzeugenden Bestandsglieder — mit Rücksicht auf die Schaffung und Erhaltung der nötigen Vorräte — auf der Restfläche in dichterem Zusammenstehen gehalten werden müssen. Daraus ergibt sich ohne weiteres:

Digitized by Google

Die gleichaltrige Arbeitsform beeinträchtigt die Derbholzerzeugung dadurch, daß sie deren Trägern nicht die volle Entwicklungsmöglichkeit und damit höchste Leistung sichern kann.

Der auf den einzelnen Baum eingestellten Wirtschaft, die jedes einzelne Bestandsglied als Werkzeug der Holzerzeugung betrachtet und ihre wirtschaftlichen Maßnahmen einzig und allein aus dieser Auffassung heraus trifft, sind solche Opfer und Verluste fremd. Sie ist nicht gezwungen, leistungsfähige Bäume aus dem Wald wegzunehmen und minderwertige zu erhalten; sie wahrt die Holzerzeugung über den ganzen Wald in stetem, ununterbrochenem Gang; ihr bringt die Sicherung der Nachhaltigkeit der Holzerzeugung keine Verluste, denn sie betreibt diese immer nur im engsten und innersten Zusammenhang mit der Holzerzeugung selbst und nicht in räumlicher Trennung von ihr. Und das alles kann sie, weil sie kein bestimmtes Waldbild, keine bestimmte Vorratsverteilung im Wald anstrebt; ihr ist jede Art, in der Einzelbäume sich zu Beständen zusammenfinden, recht, wenn sich dabei nur die Aufgabe der Forstwirtschaft, die Holzerzeugung, mit gutem Erfolg lösen und sichern läßt und mit gutem Erfolg gelöst und gesichert wird. Die Vorratsanordnung, das Waldbild, ist bei ihr einzig und allein geschichtliche Entwicklung: eine Folge nämlich all der Maßnahmen, die vom Standpunkt der Holzerzeugung und ihrer Nachhaltigkeit, sowie vom Standpunkt der Holzgewinnung und der berechtigten Ansprüche des Waldbesitzers an seinen Wald angezeigt und bedingt sind. Den nötigen Anhalt aber für all ihre Maßnahmen gibt der Wirtschaft nur das eine, unverrückbare Ziel: sich einen möglichst hohen und einen möglichst wertvollen Vorrat heranzuziehen und zu erhalten, und mit seiner Hilfe die Holzerzeugung so vorteilhaft als möglich zu betreiben.

Solcher Art war die Wirtschaft des Kammerherrn von Kalitsch während dreier Jahrzehnte, und damit hat er die beispiellosen Erfolge erzielt. Er hat die Wirtschaft freigemacht von den Fesseln und Weisern der Umtriebszeit und des Altersklassenverhältnisses und hat sie damit auf eigene Füße gestellt. Hingeführt hat ihn nach solcher Richtung der ehedem klägliche Zustand seines Besitzes, die befreiende Tat aber ist sein persönlichstes Verdienst!

Aber freilich: mit dem Nachweis, inwiefern die Ergebnisse der Bärenthorener Wirtschaft, der Wirtschaft mittelst „Auslese", auf der besonderen Art der angewendeten Vorratsbehandlung beruhen, ist der Fall erst nach einer Seite hin geklärt. Zu einem vollen dauernden Erfolg kann und wird die Waldwirtschaft immer nur dann führen, wenn die Bestände über den ganzen Wald hin ohne Unterbrechung in enger Beziehung stehen und bleiben zum Boden. Boden und Bestände müssen in einer steten, tätigen, sich gegenseitig vorteilhaft beeinflussenden Wechselbeziehung zusammenhelfen, wenn nachhaltig höchste Leistung erzielt werden soll. Man sagt heute: „Das Waldwesen muß gewahrt werden."

Digitized by Google

Was darunter zu verstehen ist, dazu hat Herr Oberförster Müller in seiner schon eingangs erwähnten höchst anregenden Darbietung sehr wertvolle Bemerkungen gemacht, und ich darf mich darauf beziehen.

Das Waldwesen ist, obwohl es sich in einer wechselseitigen Wirkung der Bestockung auf den Boden und des Bodens auf die Bestockung bemerklich machen muß, tatsächlich zunächst doch nur einseitige Leistung der Bestockung. Diese ist es, die das Waldwesen anregen, schaffen und erhalten muß. Sie findet dabei im Boden bald Förderung und Entgegenkommen, bald Widerstand und Gleichgiltigkeit, und manchmal sind die Hemmungen so groß, daß es die Bestockung in ihrer derzeitigen Verfassung überhaupt nicht schaffen kann. Dann muß der Mensch mit künstlichen Mitteln zu Hilfe kommen.

Die Wirkungen der Bestockung machen sich am Boden in der Bodenfeuchtigkeit, der Bodenlockerung und Bodendüngung bemerklich und treten, meist äußerlich leicht erkennbar, in dem Bild, das der Boden und seine Decke bieten, in die Erscheinung. Genügt nun zur Hervorbringung günstiger Wirkungen auf den Boden lediglich die Tatsache einer Bestockung oder ist dabei auch deren Verfassung und Aufbau von Belang und wie verhält sich insbesondere in dieser Beziehung der gestaffelte oder ungleichaltrige Bestand zum gleichaltrigen? Das sind Fragen, die sich hier aufdrängen.

Jede Bestockung hat zunächst die Wirkung, daß sie den fallenden Regen nur zum Teil auf den Boden gelangen läßt; sie trägt aber in sich selbst wieder das Mittel, diesem Mißstand entgegenzuwirken durch Hemmung der Verdunstung. Diese ihrerseits wird stark beeinflußt durch den Bewegungszustand der Luft. Je bewegter die Luft, desto energischer die Verdunstung. Anhaltender Wind bei gleichzeitiger Trockenheit sind die ärgsten Feine pflanzlichen Wachstums; es steht dann alles still, ja man hat oft den Eindruck, es geht damit zurück.

Die Landwirtschaft hilft sich durch Bearbeitung des Bodens, der in solchem Falle oft so verkrustet, daß der Luft der Zutritt zum Boden verwehrt wird. Den Waldboden schützt im Allgemeinen schon die durch den Blatt- und Nadelabfall gebildete Bedeckung vor der allzu starken Verdunstung und der daraus entstehenden Bodenverhärtung, aber nur solang und insoweit, als die Bodendecke nicht vom Wind weggefegt oder ausgetrocknet oder durch menschliche Eingriffe beseitigt wird.

Die ungestörte Erhaltung der Bodendecke ist auch die Voraussetzung, daß die Wirkungen, die sie durch chemische Vorgänge und mit Hilfe tierischer und pflanzlicher Lebewesen auf die Bodenlockerung, Aufschließung und Düngung ausüben kann, auch tatsächlich voll und ununterbrochen zur Geltung kommen. Aber nicht jede Bodendecke hat in dieser Richtung gleich günstige Wirkung. Ein förderlicher Einfluß ist nur möglich, wenn sich ihre Zersetzung und chemische Umbildung in stetem Fortschreiten und in inniger tätiger Be-

Digitized by Google

rührung mit dem mineralischen Boden vollzieht. Wenn die Decke gewissermaßen tot auf dem Boden aufliegt, sich dazu allmählich immer mehr anhäuft, wird sie zum Schädling des Bodens, führt sie zur Vernichtung des Waldwesens. Mangel an Licht, Wärme und Feuchtigkeit, veranlaßt durch die Bestandsverfassung, sind in solchem Fall oft Grund ungünstiger Zustände im Boden und Hemmnisse einer Besserung.

Oft schützt die örtliche Lage und oft schützen äußere Verhältnisse die Bodendecke vor Schädigung und Zerstörung, oft ist es aber auch nur die Bestockung, die in dieser Richtung wirkt.

Herr Oberförster Müller sagt: „das gleichmäßig auflagernde Kronendach“ — der nach bisheriger Übung behandelten gleichaltrigen Bestände — „erscheint wie das Dach eines allseitig offenen Trockenschuppens“. Ich finde den Vergleich gut und belehrend: er trifft zum mindesten für die weitaus längste Spanne der Lebensdauer dieser Bestände zu.

Wie wirkt dieses Dach? Ungünstig für die Regenzufuhr zum Boden, ungünstig hinsichtlich der Verdunstung und der Bodenbedeckung. Denn der Wind fegt, ohne großen Widerstand zu finden, unter diesem Dache durch, trocknet den Boden aus, stört die Zersetzung der Bodendecke, führt sie an einem Ort fort und häuft sie am andern zwecklos oder schädlich zusammen. Und da helfen auf die Dauer nicht Waldmäntel und nicht Fanggräben. Das ganze Bild aber, das ein solcher Bestand bietet, mit seiner unübersehbaren Streudecke, mit seinem sauberen Boden, an dem kein Rechenzahn krumm werden kann, fordert den Landwirt geradezu heraus; er sieht den Reichtum, und die Streunot ist da. Und der Wald muß herhalten.

Wie anders beim ungleichaltrigen Bestand! Das aufgelöste Kronendach läßt den Regen reichlicher zu Boden kommen, der Wind findet Widerstand an den gestaffelten, gut entwickelten Kronen und an dem über den ganzen Bestand verteilten Zwischen- und Unterstand. Die Luftruhe und gleichmäßigere Feuchtigkeit, die einem solchen Bestand eigen sein müssen, fördern eine stetige gedeihliche Bodenzersetzung, und die Bodendecke bleibt allenthalben ungestört an ihrem Platz. Den Bauer aber reizt ein solches Waldbild nicht. Überall Hindernisse beim Streuholen! Viel Schaden am Geschirr und mäßige Ergebnisse! Da bleibt er lieber weg.

Wie man die Sache betrachten mag, ein Vergleich auch im Hinblick auf das Waldwesen muß zugunsten der ungleichaltrigen Form ausfallen.

Ich kann daher auch der Feststellung des Herrn Landforstmeisters Trebeljahr zu Ziffer 1 nicht rückhaltlos zustimmen. Gewiß, das Aufhören jeder Streu- und Leseholznutzung und die Reisigdüngung hat in Bärenthoren einen recht großen Teil des Erfolgs gebracht. Aber die Bestandsbehandlung war in dieser Beziehung ganz sicher ebenfalls von wesentlicher Wirkung.

Digitized by Google

Die Frage, hat die Bärenthorener Wirtschaft aus sich heraus die eingetretene natürliche Verjüngung gebracht, läßt der Herr Landforstmeister unentschieden; ich glaube, man darf auch sie entschieden bejahen.

Herr Oberförster Müller macht mit vollem Recht darauf aufmerksam, wie schon allein durch die Beseitigung des Kampfraums und die dadurch gewährleistete ungestörte Entwicklung der Kronen die Blüten- und Samenerzeugung gefördert werden muß; führt auf der andern Seite die Bestandsbehandlung zu einer gesunden, tätigen und damit für das Anschlagen natürlicher Besamung günstigen Bodenverfassung, so ist doch eigentlich eine Wirkung der Wirtschaft nach der fraglichen Richtung hin natürlich und selbstverständlich. Der Herr Landforstmeister weist auf die Erfahrung hin, daß Kiefernanflug in Althölzern mit Moos und Humusdecke, also doch wohl mit noch günstiger Bodenverfassung, viel seltener zu sein scheine, als in Kiefernbeständen in etwa 80—100 jähr. Alter und zieht daraus den Schluß, es könne die natürliche Verjüngungsmöglichkeit mit dem Alter in Beziehung stehen. Angenommen, das trifft zu, dann ist es gerade die Bärenthorener Wirtschaft, die volle freie Hand hat, einer solchen Tatsache in jeder Weise Rechnung zu tragen. Die Umtriebswirtschaft allerdings kommt in Verlegenheit, wenn sie mit 100 Jahren arbeiten will, und die Bäume haben zu dieser Zeit den Gefallen daran verloren, sich selbst um ihre Fortpflanzung zu bemühen. Sie nimmt in solcher Verlegenheit ihre Zuflucht zum forstlichen Rechnen: „Das natürliche Prinzip deckt sich im Wald mit dem ökonomischen", hat jemand auf solchem Weg herausgebracht. Also setzt man die Umtriebszeit herunter, und die Sache ist gemacht. Der Wald aber kann dann sehen, wie er sich mit solcher Gewalttat abfindet. —

Ich bin am Schluß der allgemeinen Betrachtungen angekommen, zu denen die Bärenthorener Wirtschaft hinführt; ehe ich mich aber den aus ihr sich ergebenden praktischen Fragen zuwende, möchte ich, rückblickend und zusammenfassend, nochmals folgendes feststellen:

Die Forstwirtschaft kann ihre Aufgabe, die Holzerzeugung, die in jedem Fall das Vorhandensein eines Vorrats zur Voraussetzung hat, in 2 Arbeitsformen lösen:

1. In der ungebundenen: sie leitet ihre wirtschaftlichen Maßnahmen, frei von jedem Zwang räumlicher oder zeitlicher Beschränkung, einzig und allein aus dem Bestreben ab, den Vorrat in jedem seiner einzelnen Glieder allezeit und überall für die Zwecke der Holzerzeugung möglichst vorteilhaft zu benutzen. Die Holzerzeugung schlechterdings steht hier an erster Stelle. Höchste Massen- und Wertserzeugung ist von dieser Form zu erwarten, Nachteile für Betriebsführung und -einrichtung werden ihr nachgesagt.

2. In der gebundenen: sie ordnet den Vorrat für die Zwecke der Holzerzeugung räumlich und zeitlich nach Fläche und Alter; ihre wirtschaftlichen Maßnahmen sind von dem Bestreben geleitet, eine solche Ordnung, wenn sie

Digitized by Google

nicht da ist, herbeizuführen und wenn sie da ist zu erhalten. Die räumliche Ordnung des Vorrats beherrscht hier die Wirtschaft. Vorteile für Betriebsführung und Betriebseinrichtung werden dieser Form nachgerühmt, Nachteile für die Holzerzeugung sind sicher und unvermeidlich.

In Wirklichkeit kann allerdings weder die eine noch die andere Arbeitsform in reiner Ausbildung bestehen oder sich erhalten, weil jede Wirtschaft dauernd unter dem Zwang von Einwirkungen steht, über die sie sich entweder überhaupt nicht, oder im gegebenen Zeitpunkt nicht hinwegsetzen kann. Die Arbeitsform wird daher immer nur zum Teil Wirkung und Folge der Wirtschaft sein, aber sie wird von der letzteren stets nach der einen oder anderen Richtung maßgeblich beeinflußt werden können.

Diese Tatsache sichert den Erörterungen über die zweckmäßigste Arbeitsform im Wald ihren praktischen Wert und ihre hohe Bedeutung und wenn diese Frage früher im Hintergrund gestanden hat; heute, in unserer großen Not, muß und wird sie sich die gebührende Beachtung verschaffen.

Wenn durch die Bärenthorener Erfolge erwiesen ist, daß durch den Übergang von der gebundenen zur ungebundenen Arbeitsform die Holzerzeugung bei gleichzeitiger günstiger Einwirkung auf das ganze Waldwesen in erstaunlichem Maße gefördert worden ist, und wenn es zum mindesten wahrscheinlich ist, daß diese Wirkung nicht lediglich mit den Verhältnissen des besonderen Falls zusammenhängt, dann kann es keine Frage sein: Jeder praktische Forstwirt, jeder Waldbesitzer, jeder Lehrer und Erzieher der forstlichen Jugend und nicht zuletzt unsere ganze Volkswirtschaft ist an dieser Sache in höchstem Maße interessiert.

Im deutschen Wald, soweit er im strengen, jährlichen Nachhaltbetrieb bewirtschaftet wird, herrscht heute die gebundene Arbeitsform in den mannigfachsten Abstufungen bei weitem vor; das ist geschichtlich leicht zu erklären: unsere Forstwirtschaft ist einst herausgewachsen aus dem Bedürfnis, in die trostlos heruntergekommenen Waldzustände Ordnung zu bringen und die Nachhaltigkeit des Holzbezugs zu sichern. Diese Aufgabe konnte damals nur auf einfachen Grundlagen und mit einfachen, aber durchgreifend und sicher wirkenden Mitteln erreicht werden. Da sich ehedem nicht so sehr praktisch tätige Forstwirte als mathematisch vorgebildete Laien mit der Lösung der gegebenen Aufgabe befaßten, so gab es sich von selbst, daß man Fläche und Umtriebszeit dabei benutzte. So entstand die gebundene Arbeitsform, die des Normalwalds.

Sie hat ohne Zweifel den Zweck erreicht, dem sie dienen sollte, und in der Richtung auf diesen Zweck hin ist mit ihr Hervorragendes geschafft und geleistet worden. Sie hat den deutschen Wald vorwärts gebracht. Aber — sie war und ist heute noch das Kind ihrer Zeit und die Zeiten haben sich geändert.

Früher stand die Frage voraus: Wie bringe ich in die Holznutzung am besten dauernde Ordnung und Sicherung? Die Leistung der Wirtschaft ging

Digitized by Google

nebenher. Man sah gewiß auch darauf und verzeichnete und verfolgte sie auf die eine oder andere Art. Aber zu einem eigentlichen Prüfstein und Antrieb für die Wirtschaft ist die Aufzeichnung und Betrachtung ihres Erfolgs nur in untergeordnetem Maße geworden. Der gegebene Vergleichsmaßstab für die Entwicklung der Wirtschaft über einen bestimmten Zeitraum hin — in den meisten Fällen nur das Altersklassenverhältnis mit seinen Flächen — ließ eben lediglich eine einseitige, ungenügende Betrachtungsweise zu und diese wirkte wohl stark auf die Vorratsentwicklung, kaum aber auf die Leistung des Vorrats ein. Man nahm die Leistung hin als das in dem gegebenen äußeren Rahmen der Wirtschaft Erreichbare und — unter der Wirkung von Ertragstafeln und Standortsbonitierung — gewissermaßen als eine höhere Fügung. Und war damit zufrieden!

Heute heißt es: Leistung vor allem! Die ganze Wirtschaft muß auf diesen obersten Gesichtspunkt eingestellt sein; er muß herrschend und führend sein, auch wenn er im einzelnen Fall nicht allein und unbedingt ausschlaggebend sein kann. Höchste Leistung aber ist nur möglich, wenn die Wirtschaft, frei von jedem äußeren Zwang, der sie räumlich und zeitlich in einen bestimmten Rahmen hineindrängt, die natürlichen Mittel, die ihr zur Lösung ihrer Aufgabe zur Verfügung stehen, jederzeit und überall voll und ganz ausnutzen und zur Wirkung bringen kann. So führt die Forderung höchster Leistung von selbst zur ungebundenen Arbeitsform.

Auf der erreichten Leistung baut sich die Nutzung auf, der Endzweck forstwirtschaftlicher Betätigung. Deshalb muß man die Leistung kennen, muß sie fortlaufend verfolgen und sich darüber zuverlässige Rechenschaft geben. Der erreichte Erfolg ist ein Prüfstein der bisherigen Tätigkeit, ein Ansporn und Weiser für die Zukunft. Und deshalb muß die ungebundene Arbeitsform unter eine dauernde zuverlässige Beobachtung ihrer Leistung gestellt werden. An der Hand dieser Beobachtung lassen sich alle Fragen beantworten, die bisher mit Mitteln gelöst wurden, die ohne Zweifel eine Beeinträchtigung unserer wirtschaftlichen Erfolge im Wald gebracht haben.

Wenn man nun daran geht, die Erwägungen, wie sie hier angestellt sind, für die praktische Arbeit nutzbar zu machen, so muß man sich von vornherein über eines klar sein: es handelt sich heute gar nicht darum, an Stelle der alten eine neue Normalform für die Waldwirtschaft aufzurichten. Wer das wollte, hätte aus unseren bisherigen Erfahrungen nichts gelernt. Denn die Waldwirtschaft kann wohl von großen einheitlichen Gesichtspunkten aus geleitet und betrieben werden, aber die Form, in der sie im einzelnen arbeitet, ist von so vielen Umständen abhängig, daß es unnatürlich und töricht wäre, überall ein gleichgeartetes Bild anzustreben und zu verlangen. Eins allerdings muß sein: Soll ein neuer leitender Gedanke an Stelle des bisherigen treten, so müssen Hemmungen allgemeiner und maßgeblicher Art, die im Alten liegen, unbedingt beseitigt werden. Sonst ist ein Erfolg ausgeschlossen.

Digitized by Google

Wie soll nun dem leitenden Gedanken der Bärenthorener Wirtschaft „Leistung vor allem“ im Wald Geltung verschafft werden? Und was wird seine Durchsetzung im Gefolge haben müssen? Dieser für den praktischen Forstwirt wichtigsten Frage möchte ich mich nun unter dem Gesichtspunkt eines Übergangs von der alten zur neuen Wirtschaft zuwenden. Ich hebe diesen Gesichtspunkt nochmals besonders hervor.

Zum Voraus gilt es sich klar zu machen: Die Begriffe Umtrieb, Altersklassenverhältnis, Haupt- und Zwischennutzung kennt die ungebundene Arbeitsform nicht; sie müssen fallen. Das Alter eines Baumes oder Bestandes hat im allgemeinen nur noch für die Bestandsbeschreibung Wert und ist nur ausnahmsweise und nebenher noch Anhalt für Entscheidung wirtschaftlicher Fragen.

Aus der alten Form werden übernommen: die räumliche Einteilung des Waldes, wenn und soweit sie einigermaßen brauchbar ist, die Waldbeschreibung und — bis auf weiteres — der bisherige Hiebssatz an Gesamtnutzung (Derb- und Reisholz), vorausgesetzt, daß nicht von vornherein äußere Verhältnisse Änderungen an diesem Hiebssatz bedingen. Ist der Hiebssatz bisher nur nach der Hauptnutzung bestimmt, so muß der Gesamtnutzungssatz gutächtlich — etwa auf ertragsgeschichtlicher Grundlage — bemessen werden.

Die wirtschaftlichen Maßnahmen treten unter folgende leitende Gesichtspunkte:

1. Holzerzeugung ist Leistung des Vorrats. Seine dauernde ununterbrochene Erhaltung über die ganze Fläche hin ist daher oberstes Gesetz. Kein Kahlschlag mehr! Die Sicherung der Nachhaltigkeit der Holzerzeugung ist überall durch natürliche Verjüngung anzustreben oder zu bewerkstelligen. Bei bisheriger Kahlschlagwirtschaft ist der Hiebssatz künftig und bis auf weiteres ausschließlich auf dem Weg der Vorratspflege zu erheben. Ist das später nicht mehr möglich, und hat sich inzwischen natürliche Verjüngung durch die Vorratspflege oder durch geeignete Angriffshiebe und Bodenbearbeitung nicht erreichen lassen, so ist jedenfalls künstliche Vorratserneuerung auf zusammenhängenden großen kahlen Flächen zu vermeiden.

2. Leistung ist Arbeit am Vorrat. Diese Arbeit hat in der Richtung auf die Erhaltung und Förderung des Vorrats durch das Mittel einer stetig tätigen Auslese zu geschehen. Kein Vorratsglied darf zur Deckung des Hiebsatzes herangezogen werden, solange dieser Hiebsatz durch Nutzung solcher Glieder erfüllt werden kann, die vom Standpunkt der Holzerzeugung hinter ihm zurückstehen. Dieser Weiser hat auch in Ansehung der Behandlung des alten Vorrats in natürlichen Verjüngungen Geltung. Vorratspflege steht nicht grundsätzlich hinter Nachwuchspflege!

Die zu leistende Arbeit hat nach ihrer praktischen Seite hin in regelmäßig wiederkehrenden Durchhieben über den ganzen Wald zu bestehen. „Sie haben vorzukehren, was im Interesse der Zuwachs-, der Werts- und der Nach-

Digitized by Google

wuchspflege und mit Rücksicht auf die Holzgewinnung jeweils nötig und möglich ist.“ (Aus dem Walde S. 30.)

Wichtig ist vor allem die regelmäßige Wiederkehr der Durchhiebe über den ganzen Wald hin. Um sie zu gewährleisten, empfiehlt sich etwa folgendes Verfahren:

Jede Wirtschaftseinheit (Betriebsklasse) wird grundsätzlich in 3 Hiebzüge eingeteilt. Sie bilden zusammen eine Hiebzugsgruppe. Bei größeren Waldungen oder bei zerstreuter Lage ihrer einzelnen Waldteile und bei verschiedenem Abnehmerkreis werden mehrere Hiebzugsgruppen ausgeschieden. Grundsätzlich bildet jeder untere Verwaltungsbezirk (Hutbezirk) einer Wirtschaftseinheit mindestens eine geschlossene Hiebzugsgruppe.

Innerhalb der Hiebzugsgruppen werden die einzelnen Einteilungseinheiten (Abteilungen, Jagen, Distrikte) nach ihrem Alter in die Hiebzüge eingereiht. In den 1. Hiebzug kommen die jungen Bestände, in den 2. die Stangenhölzer, in den 3. die Baumhölzer jeweils mit ihren Flächen. Abteilungen mit Beständen weit auseinander liegenden Alters werden mit beiläufig ermittelten Flächen den in Betracht kommenden Hiebzügen überwiesen, sofern und soweit die Einzelflächen infolge ihrer Größe berücksichtigungswert sind. Eine ungefähr gleiche Flächenausstattung der Hiebzüge ist erwünscht. Die auf der Grenze stehenden Waldteile werden zum Ausgleich der Flächen dienen können.

Die getroffene Einteilung des Waldes nach Hiebzugsgruppen und Hiebzügen wird in einfacher übersichtlicher Form dargestellt.

Die vorgeschlagene Ordnung ist natürlich nur nötig und möglich bei Waldungen mit einer Vielheit von Einteilungseinheiten; bei andern entfällt sie von selbst.

Die Wirtschaftsleitung hat sodann in Ansehung jeder einzelnen Hiebzugsgruppe die Frage zu prüfen, in welcher Zeit sie die einzelnen Hiebzüge durcharbeiten will. Die alte, in Bärenthoren in vorbildlicher Weise befolgte Regel: „Mäßig und oft“ ist auch heute noch ein gültiger Weiser dafür. Die getroffene Entscheidung ergibt die in den nächsten Jahren in jedem Hiebzug zu erledigende Fläche und im Anhalt an sie und an die aus der Verfassung der Bestände für die Holzerzeugung bestehenden Notwendigkeiten errechnet sich das voraussichtliche jährliche Hiebsergebnis.

Es ist mit dem Gesamtnutzungssatz in Vergleich zu stellen. Falls ein Mißverhältnis sich nicht auf einem Weg beseitigen läßt, der waldwirtschaftlich einwandfrei ist, ist das Einschlagssoll zu ändern und nötigenfalls unter den Gesichtspunkt: „Ordentliche“ und „außerordentliche“ Nutzung zu zerlegen.

Auf diese Weise kommt der periodische Hiebsplan der Hiebzugsgruppe zustande, und zwar für eine Zeitspanne, die der Umlaufszeit der Wirtschaft in demjenigen Hiebzug entspricht, den sie am raschesten durchläuft. Seine Aufstellung ist Sache des verantwortlichen Wirtschafters.

Digitized by Google

Auf den periodischen Hiebsplan gründet sich der jährliche. In der Regel soll in diesen jährlichen Hiebsplan von jedem Hiebzug nur eine Abteilung eingestellt werden. Nur wenn eine Restfläche von einem im letzten Jahr behandelten Waldteil vorhanden ist, oder eine Abteilung nicht reicht, ist davon abzugehen. Bevor ein in Angriff genommener Waldteil nicht vollständig durchgearbeitet ist, darf ein anderer nicht herangezogen werden. Ist eine Abteilung mehreren Hiebzügen zugeteilt, so soll die wirtschaftliche Behandlung ihrer einzelnen Teile gleichwohl zeitlich zusammenfallen.

Für die Ausführung der Hiebe ist die stammweise Holzauszeichnung maßgebend. Es werden dabei zwar die zu entfernenden Bäume bezeichnet, ihre Auswahl ist aber in erster Linie im Anhalt an die Bestandsglieder zu treffen, die erhalten werden sollen. Von ihnen ist dabei auszugehen. Absicht und Ziel der Wirtschaft wird im allgemeinen sein: im ersten Hiebzug: Auswahl der „Künftigen“, im zweiten: Erziehung der „Auserwählten“ und im dritten: Pflege der „Erzogenen“ und Sorge für die Nachhaltigkeit.

Hand in Hand damit muß versucht werden, vorweg in den beiden ersten Hiebzügen eine Staffelung und Deckung des Bestandsbildes zu erreichen.

Das gelingt bis zu einem gewissen Grad auch im gleichaltrigen Wald durch zweckmäßige Hiebsführung, aber es besteht hier die Gefahr, daß der gleichaltrige Unter- und Zwischenbestand infolge der Notwendigkeit, die „Auserwählten“ in dichterem Beisammenstehen zu erziehen, mit der Zeit wieder verschwindet oder wenigstens seinen Zweck nicht mehr erfüllen kann. Dann entsteht aber doch wieder das Bild vom „Dach des allseitig offenen Trockenschuppens“. Das kann dauernd nur ausgesprochene Ungleichaltrigkeit verhindern. Deshalb ist bei den Durchhieben, namentlich im 2. Hiebzug, auf solche Ungleichaltrigkeit mit Bedacht hinzuwirken, indem man zunächst Gruppen und Horste, die in der Erziehung schon weiter voran sind, vorsichtig lichtet zur Erreichung örtlicher Besamung. Diese braucht später nicht Gegenstand besonderer Sorge der Wirtschaft sein, aber sie muß von ihr soweit berücksichtigt werden, daß sie sich als Unterstand erhalten und in einzelnen Gliedern auch als Zwischenbestand hinaufschieben kann. Sind in einem Waldteil dann solche jüngere Gruppen da und dort eingestreut, so wird das für das „Waldwesen“ nur günstig wirken, und Schwierigkeiten für die Holzgewinnung sind aus solchem Zustand nicht zu befürchten.

In den dritten Hiebzügen ist in bisher geschlossenen Waldteilen grundsätzlich auf Besamung über die ganze Fläche hinzuarbeiten, zunächst in der Absicht, auf diese Besamung dann die ungehinderte Pflege der „Erzogenen“ zu stützen. Teile der eingetretenen Besamung werden sich aber, von der Wirtschaft da und dort besonders beachtet und gepflegt, solange in guter Verfassung halten können, daß sie die Unterlage für die anzustrebende Ungleichaltrigkeit der kommenden Bestockung bilden können.

Digitized by Google

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß sich die neue Wirtschaft zu dem im Wald natürlich aufkommenden Anflug von Grund aus anders stellt als die alte. Bisher war Besamung vielfach Verlegenheit für die Wirtschaft, wenn sie — was sie eigensinnig genug war, oft zu tun — sich einstellte, wenn man sie nicht wollte und fernblieb, wenn man sie brauchte. Die ganze Wirtschaftsführung war da oft maßgeblich beeinflußt von der Furcht vor und dem Verlangen nach Besamung. Am meisten bedrückte der Anflug, der sich einstellte, wo er nicht sollte. Man hatte das Gefühl, daß man diese Gabe der Natur doch eigentlich irgendwie für den Wald nutzbar machen sollte, aber man konnte nicht, der Rahmen, in dem die Wirtschaft steckte, wirkte auch da als Zwangsjacke. Und so suchte man eben unbequemen Anflug durch die Bestandsbehandlung zu verhindern. Nichts zeigt die Gebundenheit der alten Wirtschaft deutlicher als das.

Der neuen Wirtschaft ist Anflug jederzeit und überall willkommen; er ist ihr nicht nur „Sicherung der Nachhaltigkeit", sondern immer und allerorten das wirksamste und sicherste Mittel, dem Vorrat eine Verfassung zu geben, die höchste Leistung erhoffen läßt.

Das Auszeichnen der Hiebe geschieht unter persönlicher Verantwortung des Wirtschaftsleiters. Die Beamten der unteren Verwaltungsbezirke sind dazu heranzuziehen. Es fördert das Geschäft, wenn immer dieselben Holzhauer dabei mitwirken; auch der Beizug der unteren Wirtschaftsbeamten der Nachbarschaft zur gegenseitigen Unterstützung bei dem Geschäft ist sehr zu empfehlen; die gemeinsame Arbeit wirkt anregend und die Leute lernen immer etwas dabei.

Die Holzauszeichnung ist oft keine leichte Aufgabe. Das Wichtigste dabei ist, daß sich der Anweisende völlig klar ist, einmal darüber, was er will und dann darüber, wie das gesteckte Ziel zu erreichen ist.

Die Arbeit selbst erfordert Übung, Ausdauer, Interesse und einen praktischen Blick, der rasch erfaßt und seine Entscheidungen aus dem Wechsel der Bestandsbilder sicher und entschlossen trifft.

Eine gewisse natürliche Veranlagung wird also dem Anweisenden stets zustatten kommen. Aber das Anweisen kann auch gelehrt und gelernt werden. Daß bisher seitens der Forstverwaltungen in der Richtung weder für die Wirtschaftsleiter noch für die unteren Beamten etwas von Belang geschieht, ist kein Beweis dafür, daß jene auf der Höhe ihrer Aufgabe stehen.

Die Ergebnisse der getätigten Hiebe werden, nach Einteilungseinheiten getrennt, jahrweise gebucht. Da aber für die Beurteilung dieser Ergebnisse vom Standpunkt der Wirtschaftsüberprüfung nicht nur ihre Masse, sondern auch ihre Wertigkeit von großem Belang ist, empfiehlt es sich, die Buchungen weiter zu entziffern, und zwar vorab nach Brenn- und Nutzholz. Beim Brennholz kann dann weiter die bisherige Unterscheidung zwischen Derb- und Reisholz bestehen bleiben, beim Nutzholz wäre Stark-, Mittel- und Schwach-

Digitized by Google

holz zu trennen (vgl. „Aus dem Walde“ S. 30 ff.). Die Unterscheidung von Derb- und Reisholz beim Nutzholz ist praktisch wertlos.

Die Prüfung der Leistungen der Wirtschaft wird auf folgende Grundlage gestellt:

Sobald eine Einteilungseinheit das erste Mal durchgearbeitet ist, wird ihr Vorrat festgestellt und ein Bestandslagerbuch über sie angelegt. Die Vorratsdarstellung bildet den wesentlichsten Teil dieses Lagerbuchs; der Vordruck S. 73 „Aus dem Walde“ kann bei seiner Anlage als Anhalt dienen.

Der geringere Vorrat wird geschätzt, der stärkere stammweise gemessen. Als Grenze für den zu schätzenden und den zu messenden Vorrat ist, je nach den Verhältnissen einer Wirtschaftseinheit, ein Brusthöhendurchmesser von 15 oder 20 cm ein für allemal festzusetzen.

Der geschätzte Vorrat kommt für sich und im ganzen zur Darstellung unter kurzer Bezeichnung der Hauptholzarten und ihres ungefähren Verhältnisses, mit dem sie am Vorrat beteiligt sind. Der gemessene Vorrat wird, nach Hauptholzarten getrennt und innerhalb dieser nach dem Brusthöhendurchmesser geordnet, in das Bestandslagerbuch aufgenommen.

In jedem Forstamtsbezirk werden 2 bis 3 als tüchtig und zuverlässig bekannte untere Verwaltungsbeamte aufgestellt, die die Schätzung und Messung der Vorräte und die damit im Zusammenhang stehenden rechnerischen und schriftlichen Arbeiten zu erledigen haben. Sie werden in für den besonderen Zweck einzurichtenden allgemeinen Lehrkursen für diese Tätigkeit ausgebildet und haben sich für ihre Aufgabe brauchbare, zuverlässige Arbeiter als Gehilfen heranzuziehen.

Auch Anwärter für den höheren Verwaltungsdienst sollen zu ihrer eigenen Ausbildung vorübergehend mit Vorratsaufnahmen befaßt werden.

Die Messungen und Schätzungen werden nach Beendigung der Haupthiebe in der geschäftsstillen Zeit vorgenommen. Jedes Jahr kommen in jeder Wirtschaftseinheit alle diejenigen Abteilungen an die Reihe, deren wirtschaftliche Behandlung gerade zu Ende geführt ist. Das Geschäft verteilt sich also, stets fortlaufend, zeitlich so, daß es in einem mittleren Forstamtsbezirk von 2 bis 3 Arbeitsgruppen jeweils in einigen Wochen erledigt sein kann.

Sind im Laufe der nächsten Jahre auf diese Weise die Bestandslagerbücher für alle Teile einer Wirtschaftseinheit angelegt, so werden ihre Zahlen zusammengestellt und in ein Waldlagerbuch eingetragen; es ist genau so eingerichtet wie ein Bestandslagerbuch.

Das Waldlagerbuch gibt dann auf einer einzigen Zeile einen Überblick über die Größe und die innere Zusammensetzung des Vorrats, wie er als Folge der Wirtschaft in ihrer ersten Umlaufszeit sich ergeben hat und wie er der Wirtschaft der folgenden Umlaufszeit für ihre Zwecke zur Verfügung ist.

Sobald eine Abteilung zum zweitenmal durchgearbeitet ist, wird ihr Vorrat von neuem aufgenommen, es sei denn, daß die wirtschaftlichen Ein-

Digitized by Google

griffe sich sehr rasch gefolgt sind. Dann kann die Aufnahme einmal zurückgestellt werden. Im allgemeinen werden sich die Feststellungen der Vorräte im selben Waldteil in Zwischenräumen von durchschnittlich höchstens 10 Jahren folgen sollen.

Mit dem Eintrag des Ergebnisses der 2. Vorratsaufnahme in das Bestandslagerbuch gewinnt nun die Wirtschaft für die Beurteilung ihrer Leistung zunächst für den einen Waldteil einigermaßen sicheren Grund und Boden: Die Vorratsbewegung zwischen den zwei Aufnahmen in Verbindung mit der in der Zwischenzeit erhobenen Nutzung läßt Schlüsse zu auf den geleisteten Zuwachs. Diese Schlüsse werden um so verläßlicher sein, je mehr im gegebenen Fall der gemessene Vorrat den geschätzten überwiegt.

Der errechnete Zuwachs wird im ganzen, auf 1 Jahr und Hektar und in Prozenten des mittleren Vorrats im Bestandslagerbuch vorgetragen.

Ist nach Durchführung aller 2. Aufnahmen der 2. Eintrag im Waldlagerbuch möglich, so läßt sich nun an der Hand der beiden Einträge die Vorratsentwicklung verfolgen, die die Wirtschaft zwischen den beiden Aufnahmezeiten dem Wald gebracht hat, und zwar läßt diese sich beurteilen nicht nur der Menge nach, sondern auch hinsichtlich ihrer Wertigkeit.

Außerdem ergibt die Zusammenstellung der geleisteten Gesamtzuwüchse aller Abteilungen den Gesamtzuwachs der Wirtschaftseinheit und die Zusammenstellung der von ihnen auf 1 Jahr und 1 ha gebrachten Zuwüchse die entsprechende Zahl für den ganzen Wald. Damit sind auch die Unterlagen gegeben für die Berechnung des Zuwachsprozentes der Wirtschaftseinheit.

Sobald der 3. Eintrag im Waldlagerbuch vollzogen ist, besteht nun die weitere Möglichkeit, die Leistungen der Wirtschaft an der Hand der 2 Zuwachsprozente, die bislang bekannt sind, vergleichsweise zu beurteilen.

Als Vergleichsmaßstab dient dabei folgender Gesichtspunkt:

„Gelingt es der Wirtschaft, das Zuwachsprozent zu erhöhen, ohne den Vorrat nach Masse und Wert herabzusetzen, oder gelingt es ihr, den Vorrat zu erhöhen und wertlich zu verbessern, ohne das Zuwachsprozent herunterzubringen, so arbeitet sie in aufwärts gehender Richtung. Sinkt das Prozent bei gleichbleibendem oder sogar zurückgehendem Vorrat, so geht es bergab." („Aus dem Walde" S. 13.)

Nun erst sind wir in der Lage, über die Wirkung und Erfolge der Wirtschaft während eines längeren Zeitraums ein sicheres Urteil abzugeben. Gewiß, es dauert lange, bis es soweit ist; aber wir sind gewohnt, in der Waldwirtschaft mit langen Zeiträumen zu rechnen, und da ein anderer Weg nicht zum Ziel führt, müssen wir uns eben in die Tatsache fügen.

Und jedenfalls: Wir haben mit diesem langen Zuwarten dann auch etwas erreicht, wir haben etwas geschaffen, auf dem diejenigen, die nach uns sein werden, aufbauen und weiterarbeiten können. Wie ist es in der Beziehung heute? Wir wirtschaften jetzt schon vielfach in Waldungen, die vor

Digitized by Google

70 oder 80 Jahren das erste Mal eingerichtet worden sind. Viele Mühe und große Kosten sind bis auf den heutigen Tag auf diese Einrichtungen und ihre Erhaltung aufgewendet worden. Und was wissen wir heute von unseren Waldungen? Es ist recht betrüblich, wenn man sich darüber Rechenschaft gibt!

Die Bedeutung der Vorratsaufnahmen für die Beurteilung der Entwicklung der Waldwirtschaft in jedem einzelnen Fall verlangt, daß diese Aufnahmen mit jeder nur möglichen Sorgfalt geschehen und aufgezeichnet werden; in größeren Forstverwaltungen ist es daher nicht angängig, die einschlägigen Arbeiten ohne weiteres den Bezirksverwaltungen zu überlassen. Es muß eine leitende Überwachungsstelle geschaffen werden; sie mag man Forsteinrichtungsanstalt nennen.

Sie hätte die Leute auszubilden, die die Arbeiten besorgen, hätte allgemeine Anweisungen für deren Ausführung zu geben, müßte ihren Vollzug leiten, prüfen und überwachen, müßte Erfahrungen sammeln, sie bearbeiten und nutzbar machen und hätte so einen weitgespannten und wichtigen Aufgabenkreis. Eine solche Forsteinrichtungsanstalt hätte dann auch Sinn und Wert! —

Wer, aufgewachsen in den bisherigen Einrichtungen und Anschauungen und überzeugt von ihrer Vortrefflichkeit, mir bis hierher gefolgt ist, wird nun vielleicht sagen: „Gut, ganz einverstanden; ich sehe, man kann die Waldwirtschaft auch auf solche Art betreiben und einrichten. Aber ich komme nicht darüber hinweg: es fehlen mir eben doch Begriffe, an die ich bisher gewöhnt war und die in mancher Beziehung Anhalt und Weiser waren; es fehlt mir insbesondere die Umtriebszeit."

Nun, welche Bewandtnis hat es mit diesem Einwurf und mit dieser Umtriebszeit?

Um es vorweg zu nehmen: in Wirklichkeit war sie in unseren Waldungen gar nie da. Damit soll gesagt sein: die Entscheidung, ob im einzelnen Fall ein Bestand oder ein Bestandsglied zur Nutzung herangezogen werden sollte, ist kaum jemals einseitig von der Frage abhängig gewesen, ob im gegebenen Augenblick die aufgerichtete Umtriebszeit von ihm auch tatsächlich erreicht war oder nicht. Sie war also in dieser Beziehung für die Wirtschaft mindestens ziemlich gleichgültig und in der Richtung, in der sie auf die Wirtschaft tatsächlich stark eingewirkt hat, war sie von Schaden; denn sie hat der Wirtschaft die gebundene Arbeitsform noch weit in eine Zeit hinein erhalten, in der sie innerlich nicht mehr berechtigt war.

Warum steht trotz alledem der Begriff der Umtriebszeit so fest und so hoch in Ansehen und Wertung?

Nun, abgesehen davon, daß sich wahrscheinlich weite forstliche Kreise — ich habe Grund, auch Herrn Landforstmeister Trebeljahr dazu zu zählen — auch heute noch keineswegs darüber klar sind, was dieser Begriff

Digitized by Google

eigentlich für die Waldwirtschaft im tiefsten Grunde bedeutet, konnte man sich bisher eine Einrichtung, eine Regelung des Waldertrags ohne sie gar nicht vorstellen. Das Altersklassenverhältnis mit den dazu gehörigen Flächen schien und scheint heute noch unentbehrlich. Man übersieht dabei, daß dieses Altersklassenverhältnis im Grunde ein ganz oberflächliches Mittel ist, die Waldbestände zu unterscheiden. Denn die Bedeutung der einzelnen Bestände für die Waldwirtschaft wird im Grunde doch nicht von ihrem Alter bedingt, sondern von der Stärke der einzelnen Bäume, die auf der Fläche zu einem Bestand und zu einer Massenwirkung zusammentreten. Es muß deshalb eine Vorratszergliederung und Darstellung nach Stärkeklassen doch viel wertvoller sein, als eine solche nach Altersklassen.

Weiter denkt man an die Zuwachsfeststellungen, die die Ertragsregelung nötig hat. Wie sind sie möglich ohne Umtriebszeit, also ohne Ertragstafel, Bonitierung? Nun, man braucht die Bedeutung der Ertragstafeln für die Klärung vieler und wichtiger forstlicher Fragen ganz gewiß nicht gering veranschlagen: aber ihr praktischer Wert für die Ertragsregelung ist eben doch nur ein bedingter. Er hängt davon ab, ob die Waldwirtschaft tatsächlich auch in der Form des Ertragstafelwaldes betrieben wird oder nicht. Soll sich nun die Wirtschaft, der Ertragstafeln wegen, in bestimmte Formen zwingen lassen, auch wenn diese vom Standpunkt der Erfüllung des Wirtschaftszwecks sich als unvorteilhaft darstellen? Das wäre doch ganz verkehrt!

Zuwachsbestimmungen (Bonitierungen) braucht die Ertragsregelung nur solange und insoweit, als sie aus sich selbst heraus nicht sichere Anhaltspunkte hat für den im gegebenen Fall tatsächlich geleisteten und daher auch in der Folgezeit wahrscheinlichen Zuwachs. Sie sind also, wenn man die Ertragsregelung auf dem Vorrat aufbaut, in dem Augenblick für einen Waldteil entbehrlich, in dem der 2. Eintrag in das Bestandslagerbuch geschehen ist. Nur so lange kommen noch Schätzungen mit den bisher üblichen Mitteln in Betracht.

Zu alledem kommt noch folgendes:

Nur mit Hilfe der Umtriebszeit — so meint man — lassen sich die Fragen untersuchen und klären, die die Waldwirtschaft in kaufmännischer Beziehung bietet, Fragen wie: Wie verzinst sich die Wirtschaft, wann arbeitet sie am vorteilhaftesten?

Gewiß, diese Fragen sind berechtigt, wenn sie auch in der Waldwirtschaft tatsächlich nicht die Bedeutung haben, die man sonst allgemeinhin bei jedem geschäftlichen Unternehmen voraussetzen kann.

Was hat damit die Umtriebszeit zu tun?

Zur Beantwortung der ersten Frage braucht man sie überhaupt nicht, denn sie ist lediglich an der Hand des Waldwertes und des Reinertrags der Wirtschaft zu lösen.

Digitized by Google

Will man eine Rechnung darüber aufmachen, so gibt die Betriebseinrichtung mittels der Umtriebszeit so gut wie gar keine Anhaltspunkte, weil sie auf die Feststellung des Waldvorrats nur beschränkten und oberflächlichen Wert legt. Anders, wenn man die Einrichtung auf den Vorrat stützt: Sobald das Waldlagerbuch das erste Zuwachsprozent angibt, kann man ohne weiteres aus diesem die Geldverzinsung, mit der die Wirtschaft in der letzten Zeit gearbeitet hat, mit einiger Sicherheit ansprechen. Denn es ist allgemein zu beweisen, daß die Geldverzinsung unter den Verhältnissen, in denen wir im Durchschnitt wirtschaften, stets etwas unter dem Zuwachsprozent liegt. („Aus dem Walde" S. 15.)

Das ist doch immerhin ein wertvoller Anhaltspunkt, der umständliche Rechnungen erspart!

Will die Umtriebswirtschaft die Beurteilung der Geldverzinsung im gegebenen Fall über denselben Weg — also über das Zuwachsprozent — leiten, so kann sie es ohne weitere Vorarbeiten nur auf Grund ihrer Ertragstafeln für normale Betriebsklassen tun. Die Zahlen, die sich dabei errechnen, geben zu denken. Für mittlere Bonitäten und u = 100 ergibt sich ein Zuwachsprozent von etwa 3, woraus sich eine Geldverzinsung von etwa 2 % ergeben mag, ein bescheidener Erfolg. Die Frage ist nun die: Kann der der gegebenen Bonität und Umtriebszeit entsprechende Vorrat überhaupt nicht mehr leisten, oder ist die geringe Leistung nicht zu einem guten Teil durch die Form bedingt, in der die Umtriebswirtschaft die Holzerzeugung betreibt? Das ist eine Frage von größtem Belang! Sie wird sich nur auf einem langen, arbeitsreichen Weg lösen lassen, wenn die Erfolge und Leistungen der freien, ungebundenen Arbeitsform einmal über größere Zeiträume bekannt sind.

Die andere Frage: Wann arbeitet die Forstwirtschaft am vorteilhaftesten? ist inhaltlich gleichbedeutend mit der: Mit welchem Vorrat muß die Forstwirtschaft die Holzerzeugung betreiben, um aus der Wirtschaft die günstigste Verzinsung herauszubringen?

Hierfür sucht die Umtriebswirtschaft Anhaltspunkte zu gewinnen durch die Berechnung der unter den verschiedenen Verhältnissen erreichbaren Bodenerwartungswerte. Zu dieser Berechnung braucht sie Massen- und Geldertragstafeln, also auch wieder die Umtriebszeit. Das Verfahren ist recht interessant und lehrreich, es hat nur den Fehler, daß man ihm übertriebene „Voraussetzungslosigkeit" nicht nachsagen kann.

Die Ergebnisse solcher Berechnungen führen auf niedere Umtriebszeiten, also auf mäßige Vorräte hin und haben in Wirklichkeit, wo man ihnen nachgegeben hat, nach dieser Richtung gewirkt.

Was ist nun von der ganzen Frage zu halten?

Digitized by Google

Die Forstwirtschaft kann ihre Aufgabe, die Holzerzeugung, nur durch das Mittel und Werkzeug des Vorrats lösen. Seine Leistung ist der Erfolg der Wirtschaft. Dieser Erfolg hängt ab einmal von der Größe der Leistung und dann von deren Wert. Je größer der Zuwachs und je höher sein Wert, desto günstiger der Erfolg.

Die Vorratshöhe beeinflußt nun beide Größen, Zuwachs und Wert, in verschiedener Weise: einem hohen Vorrat entspricht unter sonst gleichen Verhältnissen in der Regel ein mäßiger Zuwachs, dagegen ein hoher Wert der Leistung. Die Rücksichten auf die Wertserzeugung führen also zu einem hohen, jene auf die Massenerzeugung zu einem mäßigen Vorrat hin. Dieser Gegensatz bedingt einen Vergleich! Und dieser Vergleich läßt sich in die allgemeine Form bringen:

Die Forstwirtschaft löst ihre Aufgabe am besten, wenn sie bei möglichst hohem und möglichst wertvollem Vorrat eine möglichst hohe Zuwachsleistung erreicht. („Aus dem Walde" S. 13.)

„Was ist nun mit solch allgemeiner Feststellung gewonnen? Sie gibt für die praktische Arbeit nichts Bestimmtes, Greifbares an die Hand!" so denkt und sagt mancher. Nun, es ist damit für die Forstwirtschaft aufgestellt ein hohes allgemeines Ziel, das ihrer Arbeit Führer und Weiser sein soll. Mehr kann und soll es nicht sein.

Im übrigen muß ich zur Sache noch folgendes feststellen:

Die Bedeutung der Frage, wie hoch ist vom Standpunkt der Wirtschaftlichkeit der Vorrat eines Waldes zu wählen, wird häufig überschätzt und vielfach unrichtig beurteilt.

Gesetzt, es gäbe eine Möglichkeit — was bei den Besonderheiten der Forstwirtschaft niemals der Fall sein wird —, diese Frage auf rechnerischem Wege einwandfrei zu lösen, was nützte es denn, auf solche Weise zu erfahren, daß im gegebenen Fall der vorteilhafteste Vorrat beispielsweise 300 fm je Hektar ist?

Wenn er nun in Wirklichkeit größer ist, wird man ihn herunterhauen? Und wenn er kleiner ist, wird man die Nutzung einstellen oder verringern? Hätte die Wirtschaft freie Hand, in dieser Beziehung zu machen, was sie will? Keineswegs! Denn die Entscheidung nach dieser Richtung hin wäre in jedem Fall noch von ganz anderen Umständen abhängig, als von dem Ergebnis der angestellten Rechnung. Da hätte doch vor allem der Waldbesitzer noch mitzusprechen, denn ihm gehört ja der Wald und er muß in solchem Fall doch gehört und berücksichtigt werden. Und da ist es nun leicht denkbar, daß eben dieser Waldbesitzer, wenn man ihm sagt — im einen Fall —: „Dein Vorrat ist zu groß", antworten wird: „Mir ist er klein genug" und — im anderen Fall — wenn man ihm sagt: „Dein Vorrat ist zu klein": „Mir ist er groß genug."

Digitized by Google

Den Waldbesitzer berührt in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Frage, wie verzinst sich meine Waldwirtschaft, gar nicht oder ganz nebenbei; er hat ja den Wald in der Regel nicht gekauft, sondern ererbt und muß ihn wieder vererben. Er hat im Grunde eigenes Kapital gar nicht darin stecken. Was soll er sich da viel Gedanken machen über Waldwert und Verzinsung! Der Wald ist ihm Einnahmequelle. Braucht er kein Geld, so steht ihm der große Vorrat lange gut im Wald, braucht er Geld, so packt er auch den kleinen an so scharf er kann.

Viel wichtiger als alles Rechnen und Grübeln darüber, wie groß der Vorrat in einem Fall sein sollte, ist daher die Feststellung, wie groß er in Wirklichkeit ist und was er leistet. Nur aus der Kenntnis dieser Tatsachen heraus läßt sich jeweils die Frage beantworten, ob die Wirtschaft befriedigend arbeitet oder nicht und läßt sich dann auch Klarheit gewinnen über die Mittel und Wege, auf denen eine etwa notwendige Besserung angestrebt und erzielt werden kann.

Und darum sage ich:

„Einen sogenannten Normal- oder Sollvorrat für einen Wald aufzustellen, hat gar keinen Zweck.

Man muß den Vorrat nehmen, wie er ist, ihn erhalten, wenn irgend möglich, ihn mehren, wo es die Verhältnisse des Waldeigentümers und soweit es wirtschaftliche Rücksichten zulassen und zugreifen, wenn und soweit es notwendig und möglich ist.

Gleichgültig aber, ob das eine oder andere im gegebenen Fall geschieht: Die Pflicht der Wirtschaft, das Verhältnis von Vorrat und Zuwachs jeweils so günstig wie möglich zu gestalten, bleibt in jedem Fall bestehen." („Aus dem Walde" S. 20, 21.)

Es wird nun, so hoffe ich, eines klar sein: Für die Zwecke der Ertragsregelung und Betriebseinrichtung sind die grundlegenden und maßgeblichen Begriffe der Umtriebswirtschaft entbehrlich, sobald man die Waldwirtschaft nicht mehr einseitig vom Standpunkt dieser Umtriebswirtschaft, sondern aus ihrem eigensten Wesen und Zweck heraus auffaßt und betreibt.

Die Schule mag sich, schon wegen der Notwendigkeit, die heutige Forstwirtschaft in ihrer geschichtlichen Entwicklung darzustellen und aus ihr heraus dem Verständnis näher zu bringen, nach wie vor mit diesen Begriffen eingehender beschäftigen: ihr Einfluß auf die praktische Arbeit im Wald muß verschwinden, wenn anders ein entscheidender Fortschritt für unsere Wirtschaft angebahnt werden soll. —

Der Vollständigkeit halber möchte ich — wenn es auch, streng genommen, nicht hierher gehört — ganz kurz erwähnen, daß auch Aufgaben der Waldwertrechnung und forstlichen Statik sich ohne Umtriebszeit in eine Formel bringen lassen.

Digitized by Google

Aus der Gleichung für die Geldverzinsung („Aus dem Walde" S. 14)

$$q = p \cdot \frac{w}{w_1 + \frac{B}{V}}$$

ergibt sich

$$B = V \cdot \left(\frac{p}{q} w - w_1\right)$$

Das ist die Bodenwertsformel der Dauerwaldwirtschaft; sie entspricht der Bodenerwartungswertsformel der Umtriebswirtschaft.

Will man in dieser Formel den Einfluß ersichtlich machen, den die Kultur- und Verwaltungskosten auf den Wert B ausüben, so muß man die Größe w zerlegen in ihre beiden Bestandteile, aus denen sie sich zusammensetzt.

Bezeichnet man den erntekostenfreien Wert des jährlichen, streng nachhaltigen Einschlags je Festmeter mit f und die auf einen Festmeter entfallenden Kultur- und Verwaltungskosten mit v, so ist $w = f - v$.

Die Gleichung erhält dann die Form:

$$B = V \cdot \left(\frac{p}{q}(f - v) - w_1\right)$$

Aus ihr lassen sich alle möglichen Bodenwerte entwickeln und, wer sich gern mit solchen Fragen befaßt, kann also auch ohne Umtriebszeit „auf seine Rechnung" kommen. —

Und nun noch einen kurzen Ausblick in die Zukunft, die es wahrscheinlich gar nicht begreifen würde, wenn sie bei der Erörterung forstlicher Fragen einmal ganz aus dem Spiel bliebe.

Ich habe oben ausdrücklich festgestellt, daß ich die Dauerwaldwirtschaft betrachten wolle unter dem Gesichtspunkt eines Übergangs von der alten zur neuen Arbeitsform.

Werden sich nun, wenn man einmal mitten in der Dauerwaldwirtschaft drin ist, aus ihr nicht große Schwierigkeiten ergeben hauptsächlich in der Richtung der Holzgewinnung? Eine Frage, die sich allgemein aufdrängt.

Herr Landforstmeister Trebeljahr sieht in der Beziehung sehr schwarz: Kosten für Ästen und Köpfen stehender Bäume, Schaden am Jungwuchs, Schaden am gefällten Holz durch das häufig notwendig werdende Zersägen der Stämme, vermehrter Aufwand für Rücken der Hölzer werden mögliche Erfolge der Dauerwaldwirtschaft aufheben oder doch herabsetzen.

Im Gegensatz dazu steht die entschlossene und zuversichtliche Beurteilung der Dauerwaldwirtschaft durch Herrn Oberförster Müller: „Wer im Femelbetrieb wirtschaftet, weiß sich mit Fäll- und Rückschäden abzufinden.

Digitized by Google

Die Stichworte müssen lauten: rechtzeitiger Hieb, Erziehung bezw. Interessierung der Holzhauer und Rücker. Im übrigen kann eine gesunde Verjüngung viel aushalten."

Wie ist es nun damit?

Meines Erachtens wird die Wirtschaft, wenn sie sich entschließt, zur ungebundenen Arbeitsform überzugehen, einstweilen noch auf lange Jahrzehnte hinaus deutlich den Stempel der bisherigen Arbeitsweise tragen und tragen müssen. Von heute auf morgen vollzieht sich der Wechsel nicht. Die Wirtschaft hat daher Zeit, Zeit genug, sich Schritt für Schritt dem Wechsel anzupassen.

Das ist schon ein sehr wesentlicher Gesichtspunkt bei der Beurteilung dieser Frage.

Außerdem aber macht man sich wohl vielfach von dem Waldbild, das die Dauerwaldwirtschaft bringen wird, auch unrichtige Vorstellungen.

So braucht es doch nicht zu werden, daß z. B. die Starkhölzer über den ganzen Wald hin einzeln und gleichmäßig verteilt sind, wie die Rosinen über einen Kuchen!

Das verlangt ja die Dauerwaldwirtschaft gar nicht, das gehört nicht zu ihrem Wesen! Sie kennt kein normales Waldbild. Das Waldbild, das sie im einzelnen darbietet, ist — von äußeren Einflüssen abgesehen — alleweil nur Folge und Wirkung der Wirtschaft, d. h. all der Maßnahmen, die bisher im Interesse der Zuwachs-, Werts- und Nachwuchspflege und mit Rücksicht auf die Holzgewinnung getroffen worden sind.

Also sie darf und muß auch in letzterer Hinsicht alles berücksichtigen, was sich im einzelnen Fall als notwendig und zweckmäßig erweist.

Fehler werden natürlich auch da wieder vorkommen, gab's die bisher nicht? Und angenommen, in der Dauerwaldwirtschaft seien die Möglichkeiten, Fehler zu machen, größer als bisher: Wird den größeren Aufgaben, die die Dauerwaldwirtschaft einst stellen wird, dann nicht auch eine leistungsfähigere Verwaltung gegenüberstehen?

Was kann es also für einen Zweck haben, sich immer und immer wieder Gedanken und Sorgen wegen der Zukunft zu machen!

Wir leben in der Gegenwart und sie stellt uns vor große Aufgaben. Sehen wir zu, daß wir ihnen gerecht werden! Die Zukunft wird die eigenen selber meistern.

Digitized by Google

Schutzmaßnahmen gegen Waldbrand im nordwestdeutschen Heidegebiet.

Von Forstmeister **Erdmann**, Neubruchhausen.

Die Waldbrandgefahr — im ursprünglichen Zustand der Wälder vielleicht die unheilvollste und schwerwiegendste, der der Wald ausgesetzt ist — pflegt im Kulturwalde gegen die von der „Macht der Kleinen", den Insekten und Pilzen drohenden Gefahren an Bedeutung stark zurückzutreten. Immerhin gibt es auch heute noch ausgedehnte Gebiete, in denen sie eine gewichtige Rolle spielt und den Effekt der Wirtschaft wesentlich beeinflußt. In der Provinz Hannover schätzt man den jährlichen Waldbrandschaden durchschnittlich auf etwa eine Million Mark Friedenswährung. Für das gesamte nordwestdeutsche Heidegebiet mit seinem vielfachen Wechsel von Kulturland, Wald, Heide und Moor muß auch gegenwärtig noch der Kampf gegen Waldbrand, der sich hier durchweg gleichzeitig zu einem solchen gegen Heidebrand und Moorbrand gestaltet, als eine der dringlichsten Aufgaben nicht nur des Forstwirts, sondern der gesamten Landeskultur und darüber hinaus des Volksganzen angesehen werden. Hat doch erst unlängst der große Wald- und Heidebrand im Naturschutzpark des Wilseder Berges weiten Kreisen der Bevölkerung zum Bewußtsein gebracht, mit welchen unersetzlichen Verlusten *neben* dem Materialschaden unter Umständen noch zu rechnen ist.

Daß es mit den bisherigen gesetzlichen, polizeilichen und wirtschaftstechnischen Mitteln nicht möglich ist, den alljährlich wiederkehrenden Waldbrandschaden im nordwestdeutschen Heidegebiet wirksam zu bekämpfen, ist allmählich die Überzeugung aller beteiligten Kreise geworden. Gegenwärtig erhebt sich allerorten wieder der Ruf nach schärferem Vorgehen der Behörden gegen gewisse Elemente unter den Heidewanderern und Ausflüglern. Unzweifelhaft sind vorbeugende Maßregeln durch Erlaß und nachdrückliche Handhabung geeigneter gesetzlicher und polizeilicher Vorschriften sowie zweckentsprechender weiterer Ausbau des Feuerlöschwesens zu einer dringenden Notwendigkeit geworden. Aber ein wirklicher, dauernder Erfolg auf diesem Gebiete wird doch nur zu erreichen sein, wenn es gleichzeitig in größerem Umfange gelingt, die einzelnen Forstwirtschaftsbetriebe in feuergefährdeten Lagen grundsätzlich *auf Feuerschutz einzustellen*, insbesondere den ganzen *Aufbau* des Waldes unter diesem Gesichtspunkte vorzunehmen. Dem Walde muß *durch seine innere Verfassung und durch die Art des Betriebes* der erforderliche *Selbstschutz* gegeben werden. Allerdings ist das ein Ziel, dessen Verwirklichung neben eifrigster und verständnisvoller Betätigung des einzelnen Wirtschafters auch die nachdrückliche Mitwirkung der staatlichen Behörden und der Gesetzgebung verlangt.

Digitized by Google

Im Einzelnen würde sich der Selbstschutz gliedern lassen in

a) rein waldbauliche Maßnahmen,
b) schutztechnisch-waldbauliche Maßnahmen,
c) rein schutztechnische Maßnahmen,
d) Waldbrandversicherung.

Ein näheres Eingehen auf die nach diesen 4 Gesichtspunkten sich ergebenden Aufgaben läßt es weiterhin zweckmäßig erscheinen, sie zu sondern in Aufgaben, die dem einzelnen Wirtschafter, und solche, die der Gesetzgebung und Verwaltung zufallen.

I. Aufgaben des einzelnen Wirtschafters.

a) Rein waldbauliche Maßnahmen.

In Frage können nur Maßnahmen kommen, deren Durchführung nicht im Widerspruche mit wichtigen anderweitigen waldbaulichen Forderungen oder mit Rentabilitätsrücksichten steht.

Unter Festhalten an diesem Gesichtspunkte ist der Grundsatz aufzustellen, daß jede Anlage hochgradig feuergefährdeter Bestände unbedingt zu vermeiden ist und daß schon vorhandene Anlagen dieser Art so bald wie irgend möglich in feuersichere umzuwandeln sind.

Hochgradig feuergefährdet sind während ihres Jugendstadiums stets, bedingungsweise auch noch in höherem Alter, alle größeren zusammenhängenden gleichaltrigen Bestände von Kiefer oder Fichte, vor allem diejenigen, in denen sich infolge ungeeigneten Anbauverfahrens oder ungeeigneter Bestandesbehandlung ein stärkerer Heidewuchs oder Grasfilz erhalten bezw. wieder eingestellt hat. Der Anbau dieser beiden Holzarten, gleichgültig, ob es sich um Aufforstung oder um Verjüngung bereits vorhandener Bestände handelt, darf daher unter keinen Umständen auf größerer zusammenhängender Fläche erfolgen. Vor allem gilt es, der ungemessenen Bevorzugung der Kiefer bei Aufforstungen ein Halt zu gebieten. Als Ersatz für sie bietet sich — abgesehen von den beiden nur auf nicht stärker erkrankten Böden anbaufähigen, hier aber auch nach Möglichkeit zu berücksichtigenden Holzarten Eiche und Hainbuche — die Birke, die Lärche, die Weißerle, die Aspe, meist auch die Vogelbeere, die Roteiche und die spätblühende Traubenkirsche (Prunus serotina): also eine reiche Fülle von Holzarten, von denen mindestens Birke, Weißerle und Aspe auch auf den geringsten Standorten des nordwestdeutschen Heidegebiets noch gedeihen. Diese Holzarten verdienen um so mehr Berücksichtigung, als sie, im Gegensatz zu den beiden unverträglichen, nur mit ihresgleichen Frieden haltenden, Kiefer und Fichte, sämtlich für Mischbestand geeignet sind, daher den Standort in ganz anderer Weise ausnutzen können und vielfach auch anspruchsvolleren Holz-

Digitized by Google

arten als Einsprengung noch die Gedeihensmöglichkeit verschaffen. Daher ist auch der Einwand, daß einzelne dieser Holzarten, insbesondere Weißerle, Birke und Vogelbeere, finanziell minderwertig seien und für die Bestandesbegründung im Großen nicht in Betracht kommen könnten, nicht stichhaltig. Diese Holzarten sind natürlich keineswegs als ausschließliche Bestandsbildner sondern nur als Bildner des Grundbestandes gedacht, dem durch Beigabe wertvollerer Holzarten, — auch der Nadelhölzer mit Ausschluß der zu Sperrwuchsbildung neigenden Kiefer und Weymouthkiefer — das erforderliche finanzielle Rückgrat zu geben ist.

Für die Beibehaltung des Kiefernanbaues in gewissen Grenzen sprechen im nordwestdeutschen Heidegebiet eigentlich nur drei Momente: seine Technik ist relativ einfach und auch dem kleinen bäuerlichen Forstwirt allmählich vertraut geworden; er ist billig; und er stellt rasche und augenfällige Erfolge in Aussicht, denen freilich oft genug spätere Enttäuschung folgt. Die Wagschale muß sich aber mehr und mehr zu Gunsten der Mischbestandsgründung neigen, wenn man erwägt, mit welcher Leichtigkeit sich vielfach die Bestandsbegründung unter Zuhilfenahme der natürlichen Randverjüngung vollzieht. Holzarten mit leichtem Samen lassen sich oft auf weite Entfernungen hin noch mit gutem Erfolge verjüngen; es gilt das in besonders hohem Grade von der im Heidegebiet doch immer noch recht verbreiteten Birke. Jedenfalls sollte bei Aufforstungen überall da, wo sich noch irgendwelche samentragende Laubhölzer auf oder in der Umgebung der betreffenden Fläche befinden, deren sorgfältige Schonung und Nutzbarmachung für die Bestandsbegründung strenges Gesetz sein. Es würde sich dann bald herausstellen, daß auch die Laubholzaufforstung keineswegs besondere technische Schwierigkeiten bietet; oft genug genügt einfache Bodenverwundung.

Soweit aber am Anbau von Kiefer und Fichte in reinen Beständen oder in Mischung mit einander vorläufig noch festgehalten wird, ist, abgesehen von der weiterhin zu besprechenden Bestandesunterbrechung durch Schutzstreifen, mit Nachdruck zu fordern, daß der Entstehung einer feuergefährdeten Bodendecke vorgebeugt und eine schon vorhandene vor der Kultur unschädlich gemacht wird. Das beliebte Verfahren, heideüberzogene Streifen zwischen den Saat- oder Pflanzenreihen unberührt liegen zu lassen, ist aufzugeben. An Stelle der streifen- oder platzweisen Bodenbearbeitung muß Bodenbearbeitung auf voller Fläche treten. Saat, selbstverständlich Vollsaat, ist im Interesse einer möglichst raschen Bodendeckung der Pflanzung vorzuziehen, soweit letztere nicht in sehr engem Verbande erfolgt. Gelingt es auch mit diesen Mitteln noch nicht, des Heidewuchses oder Grasfilzes Herr zu werden, so muß eine weitere Hilfe durch Heideschnitt oder Plaggenhieb an den Fehlstellen der Kultur eintreten. Die Mehrkosten einer derartig intensiven Wirtschaft müssen getragen werden und können getragen werden, da die gegenwärtigen und künftig zu erwarten-

Digitized by Google

den Holzpreise auch höhere Aufwendungen in der Waldwirtschaft als finanziell berechtigt erscheinen lassen, sofern nur die Sicherheit der Kapitalanlage in befriedigender Weise gewährleistet ist.

Selbstverständlich gilt die Forderung nachdrücklichen Zurückhaltens des Heide- und Graswuchses auch für die Bestandesbegründung mit anderen Holzarten. Für die Laubhölzer — und auch für die Lärche — kommt aber in Betracht, daß ein minder intensives Vorgehen in der Regel noch nicht das gleiche Maß von Feuergefährdung zur Folge hat wie in Kiefern- und Fichtenkulturen. Auch bietet sich für die Laubhölzer in ihrer Ausschlagfähigkeit ein ferneres, oft mit gutem Erfolge anwendbares Mittel, den Boden rasch zu decken. Dies gilt vor allem für Weißerle und Aspe. Wenn auch ein Ausschlagbetrieb in größerem Umfange aus allgemeinen wirtschaftlichen Gründen nicht in Betracht kommen kann, so würde er doch auf kleineren Flächen, die in gleicher Weise wie eingelagerte Acker- oder Wiesengrundstücke in erster Linie Unterbrechung ausgedehnter zusammenhängender Nadelholzbestände bezwecken, sehr wohl am Platze sein.

Es möge an dieser Stelle noch besonders auf eine Holzart hingewiesen werden, deren bodenpflegliche Eigenschaften viel zu wenig bekannt und beachtet sind. Es ist dies die Lärche, die wie kein zweites Nadel- oder Laubholz die Fähigkeit besitzt, durch ihren Abfall den Heidewuchs zurückzuhalten und die Heide unter sich zum Absterben zu bringen. Am nächsten kommt ihr darin von den Nadelhölzern die Douglastanne. Beide Holzarten sollten daher bei Heideaufforstungen — die Lärche unter Umständen auch rein, die Douglastanne als Einsprengung — in weitestem Maße verwandt werden.

Wenn auch mit beginnendem Stangenholzalter die Feuergefahr in den reinen Nadelholzbeständen wesentlich geringer wird, so bleibt sie für größere zusammenhängende gleichaltrige Bestände doch auch in diesem Stadium immer noch bedeutsam genug, um auch hier Abhilfemaßregeln dringend geboten erscheinen zu lassen. Als solche bietet sich für Kiefernbestände zunächst der Unterbau mit einer feuersicheren Holzart oder einer Holzartenmischung von geeigneter Zusammensetzung. Wo aus wirtschaftlichen Gründen eine derartige Maßregel in größerem Umfange nicht angebracht ist — weil der Bestand noch zu weit von seiner wirtschaftlichen Hiebsreife entfernt ist oder weil die Nachhaltigkeit der Wirtschaft in Frage gestellt sein würde — wird es sich mindestens empfehlen, kleinere Flächen zur Unterbrechung des Zusammenhangs herauszugreifen und vorgreifend zu verjüngen. Schon in 40 jährigen Beständen läßt sich diese Überführung in feuersichere Form bewerkstelligen. Sie vollzieht sich in Beständen dieses Alters sogar erheblich leichter und billiger als in älteren und es sollten daher Kiefernstangenarten, die im wesentlichen auch später nur Grubenholz zu liefern versprechen, so früh wie möglich zum Unterbau herangezogen werden. Als Holzart für den Unterbau verdient vom Standpunkt des Feuerschutzes aus in erster Reihe

Digitized by Google

die Buche Berücksichtigung. Doch ist es nicht unbedingt erforderlich, daß sie den Grundbestand bildet; auch bei Verwendung der zweiten für Unterbau in Betracht kommenden Hauptholzart, der Tanne — die an sich schon erheblich weniger feuergefährdet ist als Fichte und Kiefer — läßt sich durch Buchenbeimischung in 2 m breiten Streifen ein ausreichendes Maß von Sicherheit erreichen. Die Besorgnis, Buche und Tanne könnten wegen ihrer vermeintlichen hohen Ansprüche an die Bodengüte auf den geringeren Kiefernstandorten nicht oder doch nur unter Aufwendung besonderer Kosten für intensivere Bodenbearbeitung, künstliche Düngung usw. nachgezogen werden, ist grundlos. Umgekehrt liegen zahlreiche Belege aus der Praxis vor, daß grade im Heidegebiet Standorte, die sich für die Kiefer als ungeeignet erwiesen hatten, beim Übergang zum Buchen- oder Tannenanbau durchaus befriedigende Produktionsleistungen zeigten.

An Stelle der Buche läßt sich vielfach auch die Hainbuche und die Linde verwenden; die Birke dagegen nur ausnahmsweise, nämlich nur wo durch Naturverjüngung eine außerordentlich dichte Bestockung gewährleistet ist, die den Heidewuchs wirksam zurückzuhalten vermag.

Soweit der Unterbau nicht oder noch nicht in Frage kommt — also in Beständen mit reiner oder überwiegenden Fichte- und in Kiefernjungwüchsen — läßt sich die aus fehlerhafter Bestandesanlage entspringende Gefahr durch einen sachgemäßen Durchforstungsbetrieb wenn auch nicht beseitigen, so doch merklich abschwächen. Die Durchforstung muß in solchen Beständen *sehr* früh beginnen, in kurzen Zwischenräumen wiederkehren und — gleichgültig ob es sich um Hoch- oder Niederdurchforstung handelt — *alles* abgestorbene, im Absterben begriffene oder kränkelnde Holz entnehmen. *Nicht* erforderlich ist dagegen die völlige Beseitigung des noch nicht verwertbaren Materials aus dem Bestande. So feuergefährdet das stehenbleibende abgestorbene Stämmchen ist, so rasch verringert sich die Feuersgefahr für am Boden liegendes Reisig infolge des regelmäßig auftretenden Moosüberzuges und alsbald einsetzender Verwesung. Die Durchforstung wird sich ferner vor allen nicht unbedingt gebotenen schärferen Eingriffen in den Bestand zu hüten haben, um nicht durch verstärkten Lichteinfall Heidewuchs hervorzurufen oder vorhandenen zu stärken. Und sie muß schließlich größtmögliche Schonung aller etwa eingesprengter Laubhölzer angelegen sein lassen.

b) *Schutztechnisch-waldbauliche Aufgaben: Feuerschutzstreifen.*

Sie sind um so bedeutsamer, je weiter der Aufbau des Waldes noch von einem im Sinne der Feuersicherheit normalen entfernt ist. Wo letzterer völlig erreicht ist, sind Feuerschutzstreifen entbehrlich.

Digitized by Google

Zu unterscheiden sind Eisenbahnschutzstreifen, die in erster Linie Schutz gegen Funkenflug aus Lokomotiven bezwecken, und gewöhnliche Schutzstreifen längs der Wege, Bahnen und gefährdeten Außengrenzen, sowie zur Unterbrechung größerer gleichaltriger Nadelholzbestände.

Für die ersteren hat Kienitz eingehende Anweisungen in bezug auf Anlage und Unterhaltung gegeben, die mit Rücksicht auf die besonderen Standorts-, insbesondere klimatischen Verhältnisse des nordwestdeutschen Heidegebiets nur insofern einer Ergänzung bedürfen, als hier neben und vor der Kiefer die Lärche, die Douglastanne und selbst die Fichte als anzubauende Schutzholzarten in Betracht kommen. Die mit Recht im östlichen Deutschland stattfindende Bevorzugung der Kiefer wird durch ihre ausgesprochene Raschwüchsigkeit bedingt. Im atlantischen Klima Nordwestdeutschlands wird die Kiefer in dieser Beziehung von Lärche und Douglastanne durchweg übertroffen, und die Fichte bleibt bei richtiger Behandlung von Jugend auf wenigstens nicht wesentlich hinter ihr zurück.

Auch für die gewöhnlichen Schutzstreifen kommt die Lärche wegen ihrer bereits erwähnten Fähigkeit, die Heide wirksam zu unterdrücken, mit in Betracht; im übrigen natürlich nur Laubhölzer, und zwar im wesentlichen Schatten- oder Halbschattenholzarten. Bei vorhandenem Ober- oder Seitenschirm würden also in erster Linie Buche, Hainbuche, Linde, in milder Lage (Seenähe) auch Edelkastanie, bei Aufforstung oder Kahlschlagergänzung Lärche, Hainbuche, Weißerle zu verwenden sein. In weit stärkerem Maße noch als für die Anlage ganzer Bestände muß für die Anlage von Schutzstreifen die Forderung gelten, allen Gras- und Heidewuchs niederzuhalten. Aus diesem Grunde eignen sich die Lichtholzarten im allgemeinen nicht für Schutzstreifen. Die Birke, die zurzeit mit Vorliebe dazu verwandt wird, erfüllt ihre Aufgabe nur sehr unvollkommen. Nur die Lichtholzarten, die sicher und andauernd vom Stock ausschlagen oder Wurzelbrut treiben — Eiche, Aspe — lassen sich gelegentlich mit verwenden. Grade für Schutzstreifen kann eine niederwaldartige Behandlung durch Aufdenstocksetzen in kurzen Zwischenräumen sehr angezeigt sein.

Richtige Anlage und Behandlung der Schutzstreifen vorausgesetzt, braucht ihre Breite in der Regel nicht besonders groß zu sein, so daß der Verlust an Fläche sich in erträglichen Grenzen hält. Zur Abwehr einlaufenden Bodenfeuers genügen Streifen von 2 bis 3 m Breite. Um Wipfelfeuer aufzuhalten, würden freilich ganz andere Breiten erforderlich sein. Derartige Schutzstreifen können natürlich nur vereinzelt und in weiteren Abständen, am zweckmäßigsten wohl längs vorhandener Wege oder Bahnen, so daß der schützende Raum noch eine weitere Verbreiterung erfährt, angelegt werden.

Digitized by Google

c) Rein schutztechnische Maßnahmen.

Als solche kommt zunächst die Freihaltung der Wege und Bahnen von leicht brennbarem Bodenüberzug in Frage. Ich vermag dieser Maßregel nicht die ausschlaggebende Bedeutung beizumessen, die ihr von anderer Seite zugesprochen wird; und zwar deshalb nicht, weil meines Erachtens die Überwachung der ordnungsmäßigen Ausführung zu große, in der Praxis meist nicht zu bewältigende Schwierigkeiten bietet. Schon geringe Nachlässigkeiten in der Ausführung können aber den gesamten Erfolg wieder in Frage stellen. Die Sicherung durch Schutzstreifen bietet insofern wesentlich größere Vorteile, als einerseits in ihnen die Entwickelung der Bodenvegetation längst nicht so rasch vor sich geht, als auf der schirmfreien Fläche der Wege und Bahnen, andererseits es immerhin zu den Seltenheiten gehört, daß eine infolge stattgehabter kleiner Versäumnisse eingetretene Heide- oder Gräserwucherung sich ohne Unterbrechung durch die ganze Breite des Streifens hinzieht. In der Regel wird es sich um kleine, zungenförmig von außen in den Streifen eindringende Polster handeln. Diese können zwar vom Feuer erfaßt werden, das dann aber in der Regel innerhalb des Schutzstreifens auslaufen wird. Schutzstreifen machen daher, wenn sie auch eine längere Vernachlässigung natürlich nicht ertragen, ohne ihre Wirkung einzubüßen, doch nicht die gleiche unausgesetzte Beobachtung und die Wiederkehr der Räumungsarbeit in so kurzen Zeitabschnitten erforderlich wie Wege und Bahnen.

Trotzdem darf die Bedeutung dieser Maßregel für Forsten, die des an sich wirksameren Schutzes durch ihre innere Verfassung noch entbehren, nicht verkannt werden, und es dürfen in derartigen Forsten auch größere Aufwendungen zum Zwecke der Wegeaufräumung und -Wundhaltung nicht gescheut werden.

Kaum minder wichtig als die Reinhaltung der Wege selbst ist die gründliche Beseitigung aller brennbaren Stoffe, vor allem also auch einer etwa vorhandenen Trockentorfschicht längs der Wege auf einer angemessenen Breite von etwa 15 m. Mindestens alle Wege, auf denen sich ein stärkerer Verkehr abspielt, sollten auf diese Weise von Sicherheitsstreifen eingefaßt werden, deren Anlage und Instandhaltung in der Regel ohne übermäßige Aufwendungen an Zeit, Mühe und Kosten durchführbar ist.

Den Gedanken, durch Anlage besonderer Feuerbahnen oder auch nur durch besondere Breite der die Bestände durchquerenden Wege einen wirksamen Schutz gegen Waldbrand zu schaffen, kann ich nicht für glücklich halten. Je breiter der holzfreie Raum, desto mächtiger in der Regel die Entwickelung der Bodenvegetation, desto schwieriger die ordnungsmäßige Instandhaltung des Weges. Von Bedeutung ist dagegen, die Bahnen in nicht allzugroßem Abstande von einander anzulegen, damit die Bildung

Digitized by Google

größerer zusammenhängender Bestandeskomplexe vermieden wird. Wirtschaftsfiguren von mehr als 10 ha Größe können in feuergefährdeten Lagen schon bedenklich sein. Unbedingt müssen auch alle feuergefährdeten Außengrenzen, soweit die Bodenausformung dies nicht verhindert, durch Randwege geschützt werden.

Alle weiteren schutztechnischen Maßnahmen — Organisation des Meldedienstes, Patrouillengänge, Anlage von Feuertürmen, ständiges Bereithalten von Löschgerätschaften, in besonders gefährdeter Zeit auch von Löschmannschaften und Gespannen — sind im allgemeinen nur in größeren Betrieben durchzuführen; für diese aber, soweit sie umfangreiche feuergefährdete Bestände enthalten und die Durchführung der einzelnen Maßregeln nicht mit ganz unverhältnismäßigen Kosten verbunden ist, auch dringend geboten.

d) Waldbrandversicherung.

Die Frage, ob der Waldbesitzer im Selbstinteresse seine Forsten gegen Waldbrand versichern soll, wird je nach Umfang, Lage und innerer Verfassung derselben, sowie nach dem Verhältnis, in dem der Waldbesitz zum Gesamtvermögensbesitz steht, und nach der absoluten Höhe des letzteren sehr verschieden zu beantworten sein. Die Bedeutung der Waldbrandversicherung liegt vorzugsweise auf erziehlichem Gebiete. Sie ist deshalb zwar im Allgemeininteresse von den dazu berufenen Stellen nach Möglichkeit zu fördern — der einzelne Wirtschafter wird aber die Entscheidung immer nur von Fall zu Fall und unter sorgfältiger Abwägung aller dafür und dawider sprechenden Momente treffen können.

II. Aufgaben der Gesetzgebung und Verwaltung.

Die Durchführung des Selbstschutzes gegen Waldbrand seitens des einzelnen Wirtschafters wird vielfach an zwei Hindernissen scheitern:

1. Der kleinere Waldbesitzer ist meistens nicht in der Lage, aus eigenen Mitteln erhebliche Aufwendungen für Zwecke zu machen, die nicht ausschließlich dem eigenen Betriebe, sondern in der Regel auch einer Anzahl benachbarter Waldbesitzer zugute kommen.

2. Für alle im Gemenge mit andern feuergefährdeten Grundstücken — Wald, Heide, Moor — liegende Forsten ist es von zweifelhaftem Werte, den Betrieb ganz auf Feuersicherung einzustellen, so lange nicht der Angrenzer das Gleiche tut.

Hier ist ohne Eingreifen des Staates ein wirklicher Fortschritt nicht zu erwarten. Im Wege der Polizeiverordnungen einen unmittelbaren Zwang auf den einzelnen Waldbesitzer auszuüben, möchte ich nicht für ratsam halten. Abgesehen von der schwierigen Kontrolle und dem umständlichen Verfahren,

Digitized by Google

das bei vorliegender Renitenz eintreten müßte, würde der Schwerpunkt des Feuerschutzes dadurch ganz auf das schutztechnische Gebiet verlegt; denn alle polizeilich erzwingbaren Maßnahmen können naturgemäß nur schutztechnischer, nicht betriebstechnischer Art sein. Diese wichtigen waldbaulichen Maßnahmen würden also nach wie vor von dem guten Willen, der Einsicht und den verfügbaren Mitteln der einzelnen Waldbesitzer abhängig bleiben. Letztere werden aber in der Mehrzahl der Fälle kaum Neigung haben, über das ihnen zwangsweise auferlegte Maß von Feuerschutz hinaus noch freiwillige Mehraufwendungen zum Zwecke der Umgestaltung des Betriebes auf sich zu nehmen. Es stände also zu befürchten, daß die verstärkten Schutzmaßregeln auf der einen Seite eine noch größere Gleichgültigkeit und Vernachlässigung auf der andern, als sie zur Zeit bedauerlicherweise vielfach schon besteht, zur Folge haben würden. Eine wirkliche Lösung des Problems kann nur erfolgen, wenn beiden Seiten der Frage in gleicher Weise Berücksichtigung zuteil wird.

Der einzig gangbare Weg zu diesem Ziele scheint mir die Bildung von Zwangsgenossenschaften zu sein, denen die Aufgabe obliegen müßte,

1. im Gesamtbereich der vereinigten Grundstücke diejenigen rein schutztechnischen Maßnahmen, die nach den behördlich zu genehmigenden Satzungen der betreffenden Genossenschaft als erforderlich für eine ausreichende Sicherung gegen Waldbrand erachtet werden — Wegeinstandhaltung, Feuermeldedienst, Patrouillengänge, Bereitstellung von Löschgerätschaften, Bildung einer eigenen Feuerwehr — einheitlich und planmäßig vorzunehmen,
2. die einzelnen in der Genossenschaft vereinigten Waldbesitzer gegen Waldbrand zu versichern, wobei im Bedarfsfalle ein Rückversicherungsvertrag mit einer schon bestehenden Versicherungsanstalt zu schließen wäre,
3. sowohl die zwecks Durchführung der allgemeinen Schutzmaßregeln zu erhebenden Beiträge wie die Versicherungsprämien nach einem beweglichen, der Genehmigung der Aufsichtsbehörde unterliegenden Tarif zu veranlagen, dessen Abstufungen sich eng an die verschiedenen Grade der Feuersicherheit der einzelnen Objekte anlehnen müßte.

Eine derartige gesetzliche Regelung würde den Erfolg haben, daß zwar keinerlei unmittelbare Eingriffe in den Betrieb des einzelnen Waldbesitzers — die stets lästig empfunden werden — erfolgten, er aber trotzdem stark daran interessiert wäre, aus eigener Initiative den Betrieb so feuersicher wie möglich zu gestalten. Sie würde ferner bewirken, daß die Durchführung der wirklich notwendigen schutztechnischen Maßnahmen nicht mehr von dem guten Willen einzelner abhinge bezw. von einzelnen Widerstrebenden unter

Digitized by Google

Schwierigkeiten erzwungen werden müßten, sondern in der Hand einer Stelle läge, die sowohl selbst an der ordnungsmäßigen Ausführung stark interessiert wie auch in der Lage wäre, die dazu erforderlichen Mittel bereit zu stellen, und sich im Bedarfsfalle die Unterstützung von Sachverständigen zu sichern.

Selbstverständlich müßten diesen Genossenschaften im Bedarfsfalle auch die im öffentlichen Eigentum befindlichen Waldungen und die öffentlichen Wege angeschlossen werden; ebenso die im Zusammenhang mit Waldgrundstücken liegenden Heiden und Moore.

Gegen die immerhin nicht ausgeschlossene Möglichkeit, daß eine im Zwangswege gebildete Genossenschaft sich aus Indolenz oder Rückständigkeit gegen die Einführung dringend notwendiger Schutzmaßregeln sträubte oder es unterließe, durch starke Abstufungen des Tarifs auf ihre Mitglieder im Sinne einer rationelleren Ausgestaltung des Betriebes einzuwirken, würde der Versicherungszwang ein wirksames Gegengewicht schaffen. Eine Genossenschaft, die wiederholt erhebliche Brandschäden zu erstatten oder im Falle der Rückversicherung fortgesetzt steigende Prämien zu entrichten hätte, würde sehr bald Mittel und Wege finden, ihre rückständigen Mitglieder zu einer besseren Wirtschaft anzuhalten.

Die Bildung einer solchen Waldbrandschutzgenossenschaft hätte sowohl auf Antrag jedes beteiligten Waldbesitzers für seine in Gemenglage befindlichen Forsten wie auf Antrag der beteiligten Kommunalverbände oder auch im landespolizeilichen Aufsichtswege zu erfolgen. Aufgabe der Verwaltungsbehörden wäre dabei, einerseits die rechtzeitige Bildung der Genossenschaften zu veranlassen, wo solche im öffentlichen Interesse liegt und keine Schritte dazu aus der Mitte der Waldbesitzer selbst getan werden, andererseits auf eine zweckmäßige Gestaltung der Satzungen hinzuwirken und deren Befolgung zu überwachen.

Ob es zweckmäßiger wäre, entsprechende Bestimmungen in das bestehende Waldschutzgesetz von 1875 aufzunehmen oder die Regelung der Materie einem besonderen Gesetz zu überlassen, dürfte zweifelhaft sein. Ich möchte den letzteren Weg für den aussichtsvolleren halten. Dringend wünschenswert wäre es im Falle des Zustandekommens eines entsprechenden Gesetzes, daß es über die Form, in der die Versicherung der einzelnen Mitglieder seitens der Genossenschaft vorzunehmen wäre, insbesondere auch über das Verfahren bei der Werts- und Schadensermittlung, ganz bestimmte Vorschriften enthielte.

Digitized by Google

II. Mitteilungen.

Der Dauerwald des Herrn v. Keudell.

42. Hauptversammlung des Märkischen Forstvereins.

Mitgeteilt von Forstassessor **Hausendorf.**

Der Märkische Forstverein hat am 17. und 18. Juni ds. Js. seine 42. Hauptversammlung in Hohenlübbichow und Königsberg in der Neumark abgehalten. Er hat damit als erster unter den norddeutschen Forstvereinen den früher alljährlich stattfindenden Sommerausflug wieder aufgenommen und seinen Mitgliedern, trotz aller Schwierigkeiten der jetzigen Zeit, zwei von dem herrlichsten Wetter begünstigte Tage gemeinschaftlicher Revierfahrt und anregender Aussprache bieten können.

Wohl selten werden soviel günstige Umstände und so große Bereitwilligkeit aller Beteiligten zum Gelingen einer Vereinsversammlung beigetragen haben, wie dieses Mal. Schon die bequemen Zugverbindungen für die Hin- und Rückfahrt waren etwas Außergewöhnliches. Für die Revierfahrt stand ein Aufgebot von Wagen zur Verfügung, das bei den jetzigen Verhältnissen fast unglaublich erschien. In Unterbringung und Verpflegung herrschte eine Gastfreiheit, die nur bei so liebenswürdigen Gastgebern, wie sie im Kreise Königsberg wohnen, möglich ist. — Und schließlich die Waldbilder! Wer das Revier des Herrn v. K e u d e l l mit rechtem Verständnis betrachtete, wird den Wunsch, es ihm nachzutun, empfunden haben. Herr v. K e u d e l l hat in seinem Walde in durchaus origineller Art eine dauerwaldartige Wirtschaft durchgeführt und gute Erfolge damit erzielt.

Das Revier Hohenlübbichow ist 1560 ha groß. Davon sind 1440 ha mit Kiefern bestockt; auf den übrigen 120 ha steht Laubholz, hauptsächlich Eiche, Buche und Akazie. Das Abschätzungswerk von 1891 spricht den Boden auf vorwiegend III. Standortsklasse für Kiefer an. Der Bodenzustand ist gegenwärtig schon vielfach besser.

Die Kiefernbestände in Hohenlübbichow wurden ursprünglich natürlich verjüngt. Etwa seit dem Jahr 1820 ist der Kahlschlagbetrieb mit künstlicher Verjüngung eingeführt worden. Zunächst wurden Zapfensaaten gemacht; seit Anfang der 70 er Jahre sind dann Streifensaaten — meist mit gekauftem Saatgut — ausgeführt worden. Der gekaufte Same war vielfach fremdländischer Herkunft; krüppelwüchsige Dickungen und Stangenhölzer sind die Folge. Erst der jetzige Besitzer ist wieder zur ausschließlichen Verwendung einheimischen Saatguts zurückgekehrt.

Die Grundsätze, die Herr v. K e u d e l l seit dem Jahr 1902 bei der Bewirtschaftung seines Waldes durchgeführt hat, faßt er in dem „Führer für die Revierfahrt des Märkischen Forstvereins am 17. Juni 1920“ [1]) mit folgenden Worten zusammen:

1. „Durch t i e f e B o d e n l o c k e r u n g vor der Kultur, und zwar a u f g a n z e r F l ä c h e, und intensive Pflege in den ersten Jahren sollen die üblichen zehnjährigen Nachbesserungen ausgeschlossen und bessere Bestände als bisher erzielt werden.“

[1]) Verlag J. Neumann, Neudamm.

Digitized by Google

2. „Wiedereinführung des Laubholzes (Buche und Traubeneiche).

Die eine Art der Verwirklichung dieses Zieles ist der Unterbau. Seine Inangriffnahme in verhältnismäßig alten Beständen mußte teilweise bis zur Verjüngung unter Schirm führen. Hiermit wird zugleich das Ziel erstrebt, die vorhandenen, auf weite Strecken hin gleichförmigen Altersklassen zu zerreißen. Da bei dem Alter der in Angriff genommenen Bestände die unentbehrliche Nachzucht der Kiefer nicht allein der Natur überlassen bleiben kann (als besonders ungünstig wirkt der durch jahrzehntelange intensive Schafweide verstärkte Graswuchs sowie eine besondere Verhärtung der Bodenoberfläche), ist die künstliche Kultur der Kiefer nicht zu umgehen.

Der zweite, in Hohenlübbichow früher als der Unterbau begonnene Weg der Wiedereinführung gemischter Bestände war der der Laubholz-Freikultur.

3. Nachzucht von Kiefern ausschließlich neumärkischer Herkunft.

4. Der Kahlschlagbetrieb wird „sowohl aus grundsätzlichen allgemeinen Erwägungen sowie aus dem Gesichtspunkt der gegenwärtig gesteigerten Schwierigkeiten größerer Aufforstungen heraus" aufgegeben."

Die Durchführung dieser Wirtschaftsgrundsätze hat zu einer Dauerwaldwirtschaft geführt, durch die Herr v. Keudell den Charakter seines Waldes schon in wenigen Jahren völlig verändert hat. Aus einem reinen Kiefernkahlschlagrevier wird ein ungleichaltriger Mischwald! Bewundernswert ist die zielbewußte, von keiner Schulmeinung angekränkelte Durchführung der als richtig erkannten Grundsätze.

Die Bodenbearbeitung erfolgt nach Art der Ackerbestellung. Sie besteht in ein- oder mehrmaligem tiefen Pflügen auf ganzer Fläche. Das Pflügen wird auch im Bestande, ohne Rücksicht auf Bäume und Stubben, durchgeführt. — Die zur Bodenbearbeitung verwendeten Werkzeuge sind:

a) Der Reißer, eine langzinkige Egge, die den Bodenüberzug zerreißt. Der Reißer ist erst seit einem Jahr in Gebrauch; er erleichtert durch seine Vorarbeit das nachfolgende Pflügen.

b) Der Pflug, ein gewöhnlicher Ackerpflug, mit dem die Kulturfläche meist zweimal (kreuz und quer) gepflügt wird. Dadurch entsteht ein nach allen Seiten hin gleichmäßig gelockertes Wurzelbett, in dem der Humus mit dem Mineralboden innig vermengt ist und die jungen Holzpflanzen besonders gut anwachsen.

c) Die Egge dient zum Einebenen der gepflügten Flächen. Der gleichhohe Stand der Holzpflanzen mit der Umgebung — also keine Versenkung in eine Pflugfurche — fördert die Wuchsfreudigkeit und erleichtert die Kulturpflege.

d) Der „Igel" ist eine der Rübenkultur entnommene Pferdehacke; er dient zur Beseitigung des Unkrauts zwischen den Pflanzenreihen und zur oberflächlichen Lockerung des Bodens. Er wird von einem neben der Pflanzenreihe gehenden Pferd gezogen.

Digitized by Google

e) Die Hacke, die gewöhnliche Kartoffelhacke; sie wird überall da gebraucht, wo der Igel nicht verwendet werden kann, also besonders zur Entfernung des Unkrauts in der Pflanzenreihe selbst.

Da Kahlschläge — mit wenigen besonders begründeten Ausnahmen — nicht mehr stattfinden, muß die Bodenarbeit im lichten Bestande an Bäumen und Stubben vorbei ausgeführt werden. Ein alter Kutscher hat es zu besonderer Fertigkeit im Pflügen in den Beständen gebracht.

Der Aufwand an Kosten und Arbeitsleistung zur Begründung und Pflege der Kulturen ist außerordentlich groß. Doch entspricht dem Aufwand auch der Erfolg. „Die üblichen zehnjährigen Nachbesserungen" sind mit einem Schlage aus dem Revier verschwunden und die Wüchsigkeit der Kulturen ist in staunenswerter Weise gehoben.

Die Wiedereinführung des Laubholzes, der zweite leitende Gedanke der Wirtschaftsführung, wird, wie erwähnt, in der Weise verwirklicht, daß die reinen Kiefernbestände mit Buche — auch Hainbuche und Traubeneiche — unterbaut werden; ferner durch Laubholzfreikultur. Altes Ackerland wird mit Traubeneichen aufgeforstet, dabei grundsätzlich Buche beigemischt; die Kiefernkulturen auf den Kahlhiebsflächen schlecht wüchsiger fremdländischer Kiefernstangenhölzer und -Dickungen werden in weitem Verband (4 m □) mit Buchenlohden durchpflanzt, ohne daß die Buche bisher unter Frost gelitten hat. Der Führer sagt hierzu: „Grundsätzlich findet spätestens im zweiten Kulturjahr, möglichst aber schon bei der Neubegründung, eine Beimischung von Buche in den Kiefern- und Eichenfreikulturen statt. Die Schwierigkeiten der Laubholzfreikultur auf freier Fläche sind durch tiefe Bodenlockerung mit nachfolgender besonderer Pflege der Kultur durch die Pferdehacke (Igel) überwunden worden." Einer der durch Laubholzfreikultur auf altem Ackerland begründeten Mischbestände wird folgendermaßen beschrieben: „Traubeneichen und Rotbuchen im Verhältnis 3 : 1 sowie horstweise Kiefern, begründet 1913 durch Pflanzung einjähriger Traubeneichen, zweijähriger Rotbuchen und einjähriger Kiefern mit dem Keilspaten auf Ackerland; auf ganzer Fläche gepflügt, in den Pflugfurchen mit dem Untergrundpflug gelockert; Vorwüchsigkeit der Rotbuchen trotz Freikultur."

Hinsichtlich der Behandlung einzelner Bestände bestehen noch Zweifel. Es sind dies die aus fremdländischem Saatgut entstandenen Kiefernstangenhölzer und -Dickungen. „Es ist noch unentschieden, ob alle Schonungen und Stangenhölzer gemischter Herkunft dem Kahlabtrieb verfallen sollen oder wenigstens zum Teil durch fortgesetztes Läutern noch zu erträglichen Grubenholzbeständen heraufgezüchtet und unterbaut werden sollen. Im vergangenen Winter sind im Wege der Selbstwerbung 17,5 ha besonders schlechtwüchsiger ausländischer Schonungen teilweise als Strauch kahl abgetrieben worden." Ich glaube, daß auch in diesen Beständen die Entscheidung so fallen wird, daß sie in Zukunft nicht mehr kahl abgetrieben werden, sondern daß „durch fortgesetztes Läutern" allmählich ein Schirm der bestwüchsigen Stämme herausgearbeitet wird, unter dem dann Kulturen einheimischer Kiefer ausgeführt werden können.

Die Nachzucht von Kiefern ausschließlich neumärkischer Herkunft wird dadurch gesichert, daß im eigenen Revier Zapfen gesammelt werden, in die Brennerei eine Darre eingebaut ist, und die selbst

Digitized by Google

gesammelten Zapfen dort geklengt werden. „Mit Rücksicht auf die großen Schwierigkeiten der Überwachung der Gewinnung wirklich einwandfreien Samens in den einzelnen Revieren erscheint dem Besitzer auch das seit etwa zehn Jahren gebräuchliche Verfahren, die selbst gesammelten Zapfen im Verein mit den Zapfen von anderen Revieren in die Darre der Landwirtschaftskammer zu schicken, als noch nicht vollkommen genug; es wird daher der Same in der eigenen Brennerei ausgedarrt." — Auch werden im Revier nur selbstgezogene Kiefernpflanzen verwendet.

Im übrigen ist Grundsatz der Wirtschaftsführung: die Erhaltung und Pflege jeden Anflughorstes, die Pflege der Mischholzarten, der rücksichtslose Aushieb aller kranken Stämme, besonders der Schwammbäume und Kienzöpfe; nur gesunde, kräftig ausgebildete, zuwachsfreudige Stämme bleiben erhalten. Wird hierbei der Schluß des Bestandes so stark durchbrochen, daß die Bodenkraft nicht mehr voll ausgenutzt ist, so wird im Schirm des Altholzes auf unregelmäßigen, der Lichtung folgenden Flächen gepflügt und kultiviert, und unter einem Bestand licht stehender, ausgesucht zuwachskräftiger älterer Kiefern erwächst die neue Generation eines zukünftigen Mischwaldes.

Das Streben nach natürlicher Verjüngung ergibt sich hierbei ohne weiteres. In zahlreichen mittelalten Beständen, in denen vorsichtig durchforstet wird, das Reisig liegen bleibt und der Buchenunterbau allmählich fortschreitet, hat sich seit einigen Jahren zahlreicher Kiefernanflug angefunden. Die natürliche Verjüngung dieser Bestände scheint gesichert zu sein. — Ähnlich wie bei Herrn v. Kalitsch in Bärenthoren war auch hier eine Zeit von etwa 10 Jahren der Boden- und Bestandspflege erforderlich, ehe der Anflug sich reichlicher anfand und erhalten blieb.

Um sich von der Landwirtschaft unabhängig zu machen, hat Herr v. Keudell besondere Forstgespanne angeschafft, die das ganze Jahr über für den Wald zur Verfügung stehen. Der Selbstkostenpreis der von diesen Gespannen geleisteten Tagesarbeit berechnet sich auf 58 M., der ortsübliche Gespannlohn des letzten Winters auf 138 M. je Gespann. Unter Zugrundelegen dieser Lohnsätze kostet die Bodenarbeit (ohne „Igeln" und Hacken) je Hektar:

	Selbstkostenpreis M.	Ortsübliche Lohnsätze M.
a) auf freier Fläche (2mal pflügen, 2mal eggen) . .	800,—	1800,—
b) im Bestande (2mal pflügen, 2mal eggen) . . .	900,—	1900,—
c) Ackeraufforstung (1mal pflügen, 1mal eggen) . .	390,—	700,—

Im Vergleich hierzu zahlte die Oberförsterei Eberswalde in diesem Frühjahr rund 650 M. je Hektar für die Bodenarbeit einer Hackstreifenkultur, ein Kostensatz, der dem Selbstkostenpreis des Herrn v. Keudell nahekommt. Die Kosten der Bodenarbeit werden in Hohenlübbichow durch eigene Gespannhaltung um mehr als die Hälfte vermindert. Das legt den Gedanken der Gespannhaltung im eigenen Betrieb der Forstverwaltung, wie sie im Heft 12, S. 685, Jahrgang 1919, und Heft 8, Jahrgang 1920, S. 485 dieser Zeitschrift geschildert ist, auch für den Staat nahe. — Scheuen wir jedoch die hohen Kosten der Wirtschaftsführung des Herrn v. Keudell, so hat uns Herr v. Kalitsch den anderen billigeren Weg gezeigt, der ebenso sicher zum Ziele führt! Wir brauchen uns nur zu entscheiden, welchen der beiden Wege wir gehen wollen.

Digitized by Google

An der Grenze bei Peetzig verließen wir den Hohenlübbichower Wald, um nach Königsberg zu fahren. Der Einzug in die mit schwarzweißroten Fahnen und Eichenlaub über und über geschmückte Stadt wird uns allen unvergeßlich bleiben. Man glaubte in vergangenen besseren Zeiten zu sein, so herzlich deutsch war der Empfang!

Der nächste Tag war der Erledigung des geschäftlichen Teils der Tagesordnung, den Vorträgen und der Aussprache über die Fülle von Anregungen gewidmet, die wir aus Hohenlübbichow mitgebracht hatten. Zunächst sprach Herr v. Keudell und ergänzte das gestern im Wald Gesehene. Nach langer Aussprache folgte dann der Vortrag des Unterzeichneten über „Die neuen Bestimmungen zur Führung des Kontrollbuchs, namentlich unter Berücksichtigung der Dauerwaldwirtschaft".

Herr v. Keudell hatte die waldbaulichen Grundlagen seiner Dauerwaldwirtschaft uns vor Augen geführt und erläutert; jetzt konnte die Frage von der Seite der Forsteinrichtung und Betriebskontrolle betrachtet werden:

Die übliche Trennung des Abnutzungssatzes in Haupt- und Vornutzung ist im Dauerwald nicht mehr durchführbar; sie ist auch in unserem alten Kahlschlagshochwald — wie im Anschluß an einen kurzen geschichtlichen Rückblick gezeigt werden konnte — kaum noch aufrechtzuerhalten. Das Bentheimsche „Programm der Zukunft .... fester Gesamtabnutzungssatz, völliger Verzicht auf getrennte Behandlung von Haupt- und Vornutzung bei sorgsamer statistischer Erfassung des Gesamtderbholzeinschlages einer jeden Ortsabteilung" findet im Dauerwald ohne weiteres seine Verwirklichung. Besonderer Wert ist auf den letzten Teil des Bentheimschen Satzes zu legen. Nur bei „sorgsamer statistischer Erfassung des Gesamtderbholzeinschlages jeder Ortsabteilung", d. h. nur bei Buchung jeden Holzertrages in jeder Wirtschaftsfigur, können wir uns ein Bild von der tatsächlichen Leistungsfähigkeit unserer Bestände machen, nur dann können wir über den Erfolg unserer Wirtschaftsmaßnahmen richtig urteilen und richtige Ansätze für die Zukunft machen. Gegenwärtig wird aber im Abschnitt A des Kontrollbuchs nur die Hauptnutzung gebucht. Wir erfahren also beim Endhieb niemals, was ein Bestand tatsächlich an Holz gebracht hat, sondern nur, was von seiner Holzmasse als Hauptnutzung anzusehen ist. Dabei betragen die Vornutzungserträge oft die Hälfte und mehr der Hauptnutzung!

Die neuen Kontrollbuchvorschriften zielen im allgemeinen darauf ab, Einsparungen und Übergriffe im Hiebssatz eines Jahres möglichst schnell zu erfassen und auf den Hiebssatz möglichst schon des folgenden Jahres in Anrechnung zu bringen. Zusammen mit der ergänzenden Betriebsregelungsanweisung bezwecken sie, eine verschärfte Holznutzung in unseren Revieren zu ermöglichen und im Rahmen einer Bodenreinertragswirtschaft zu rechtfertigen. Zweifellos können wir auf diesem Wege noch manche überkommenen Holzvorräte nutzen, und wir werden sie bei der Zwangslage, in der wir uns jetzt befinden, hergeben müssen. Dabei sollten wir aber immer bedenken, daß wir sie nur in einer für den Waldzustand pfleglichen Weise hergeben dürfen. Das ist unsere Pflicht gegenüber der Zukunft! In derselben Zwangslage, in der Herr v. Kalitsch sich befand, als er sein Gut übernahm, nämlich aus dem Wald mehr herausholen zu müssen, als er eigentlich durfte, und doch den Waldzustand nicht weiter verkommen zu lassen, befinden wir uns heute im

Digitized by Google

großen im Staat. Sollten wir nicht auch denselben Weg wie er gehen können? Wir können es, wenn wir es wollen!

Es soll hier nicht den älteren Revierverwaltern, die schon so viel an Umsturz über sich haben ergehen lassen müssen, nun auch noch zugemutet werden, daß sie sich neuen, den ihrigen vielleicht nicht entsprechenden Ansichten in der Bewirtschaftung ihres Revieres zuwenden sollen. Aber denjenigen, die von der Sache überzeugt sind, und die es freiwillig tun wollen, und allen uns jüngeren, die wir es wollen, lasse man auch im Staatswald freie Hand, nach den neuen Grundsätzen zu wirtschaften!

III. Literatur.

Steinach, E., Verjüngung durch experimentelle Neubelebung der alternden Pubertätsdrüse. 68 S. m. 7 Fig. i. Text und 9, z. T. farbigen Tafeln. Verlag von Julius Springer, Berlin, 1920. — Preis M. 28,—.

Um dem Leser das Verständnis der neuesten experimentellen Erfolge des als Vorstand der biologischen Versuchsanstalt der Wiener Akademie der Wissenschaften wirkenden Verfassers der vorliegenden, unglücklicherweise sofort von der sensationshungrigen Tagespresse ausgeschlachteten Schrift zu erleichtern, muß ein kurzer Überblick der früheren experimentellen Befunde Steinachs und seiner Mitarbeiter gegeben werden.

Steinach ist der eigentliche Entdecker der sogenannten Sexualhormone, d. h. von in die Blutbahn zur Abscheidung gelangenden Reizstoffen, die die Entwicklung der sog. sekundären Geschlechtsmerkmale bedingen. Er hat als erster gezeigt, daß es möglich ist, unter bestimmten Bedingungen die heterologe Keimdrüse einem Versuchstier einzupflanzen (z. B. ein Ovarium auf ein männliches Individuum zu transplantieren), und nachgewiesen, daß es möglich ist, durch einen solchen Eingriff die Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale willkürlich zu bestimmen.

Während nämlich einem normalen Männchen implantierte Ovarien zugrunde gehen, heilen diese lebensfähig ein, wenn das Männchen vorher kastriert wurde. Dasselbe läßt sich vice versa mit zuvor kastrierten Weibchen ausführen. Die Wirkung jener oben erwähnten, von den Keimdrüsen in die Blutbahn abgeschiedenen Reizstoffe dokumentiert sich nun darin, daß beispielsweise ein in jugendlichem Alter kastriertes und darauf operativ mit einem lebensfähigen Ovarium ausgerüstetes Rattenmännchen durch den Eingriff deutlich feminiert wird. Körpergröße und -Form, Haarwuchs, Ausbildung der Brustdrüsen und Entwicklungsrichtung des Geschlechtstriebes, — auch in rein psychosexueller Beziehung also, — sind von femininem, ja z. T. „überfemininem" Typus. Überfeminin insofern, als das feminierte Männchen zu Leistungen befähigt ist, die dem Weibchen erst, wenn es geboren hat, möglich sind: die Brustdrüsen des feminierten Männchens entwickeln sich viel stärker, als die des jungfräulichen Weibchens, so daß das feminierte Männchen Junge zu säugen vermag, was das jungfräuliche Weibchen nicht kann.

Das Gegenteil bewirken in jugendlich-kastrierte Weibchen implantierte Hoden. Die Maskulierung äußert sich in der Erreichung der Größe und Ausbildung des groben Haarkleides männlicher Tiere. Die Brustdrüsen bleiben rudimentär, die Clitoris erreicht Penisgröße, Geschlechtstrieb und sonstige Charaktereigenschaften (Unverträglichkeit usw.) werden typisch masculin.

Experimentell erzeugte Zwitter, — auf jung kastrierte Meerschweinchenmännchen wurden gleichzeitig Hoden- und Ovarialsubstanz transplantiert, — erlangen männliche

Digitized by Google

Wuchsform, säugen jedoch und zeigen sich periodisch wechselnd in ihrem Triebleben männlich- und weiblich-erotisiert.

Auf den Menschen wurden die überraschenden Resultate dieser Versuche Steinachs, die fast sämtlich 8—10 Jahre zurückliegen und der Fachwelt bekannt und von ihr anerkannt sind, erst neuerdings, und zwar von Steinach selbst, übertragen. Implantation von Hodensubstanz erzielte Ausbleiben der (sonst verhängnisvollen) Folgen totaler Kastration in einem Falle, wo diese durch Erkrankung beider Hoden erforderlich gewesen war. Einem homosexuell veranlagten Patienten, der, ganz abgesehen von der Perversion des Trieblebens, durch auffallende Ausbildung der sekundären Merkmale des anderen Geschlechtes ausgezeichnet war (vollentwickelte Brüste, weibliche Hüften, weibliche Form der Behaarung des Schamhügels) wurde nach Exstirpation des (der Theorie gemäß mangelhaft funktionierenden) eigenen Hodens der Hoden eines sexuell-normalen Mannes implantiert. Der Erfolg war eine vollkommene Masculierung, der Patient war durch die Operation in ein psychisch wie körperlich normales Geschlechtsindividuum verwandelt worden.

Steinach hat ferner durch histologische Untersuchung transplantierter Keimdrüsen festgestellt, daß infolge der Schädigung, die der ganze Eingriff mit sich bringt, die Keimzellen und ihr Muttergewebe zugrunde gehen. Dagegen bleibt im Hoden das sog. interstitielle Gewebe und im Ovar das Epithel der Follikel (Follikelzellen) erhalten, ja zeigt unverkennbare Tendenz zu starker Vermehrung. Nur in diesen Gewebselementen kann also der Entstehungsort jener sexuellen Reizstoffe, jener Sexualhormone, zu suchen sein ,deren Wirkungen sich am deutlichsten während der Pubertätszeit manifestieren (durch deutlichere Differenzierung der sekundären Geschlechtsmerkmale). Steinach hat deshalb dieses Gewebe geradezu als „Pubertätsdrüse" bezeichnet. Mit diesen Befunden stimmen die Resultate der älteren Arbeiten von Bonin und Ancel, sowie von Groß und Tandler völlig überein.

Steinach hat nun aber, wie er in der vorliegenden Broschüre näher zeigt, sehr frühzeitig Untersuchungen darüber angestellt, wie sich die hormonale Funktion der Keimdrüse im Verlaufe des individuellen Lebens verhält. Er konstatierte zunächst experimentell, daß der Grad der Ausbildung der sekundären psychischen und somatischen Geschlechtscharaktere von der schwächeren oder stärkeren Entwicklung des Pubertätsdrüsengewebes abhängt. Steigert man experimentell die Entwicklung dieses Gewebes (z. B., indem man ein infantiles Männchen kastriert und darauf ihm zwei Hoden implantiert) über das normale Maß, so entfalten sich die Sexualmerkmale bis zu einem das normale Maß weit übersteigendem Grade (so sind die erwähnten Männchen, die ohne Implantation zu einem auf infantiler Stufe verharrenden Kastratentum verurteilt gewesen wären, nicht bloß im normalen Umfange masculiert, sondern ausgesprochen „hypermasculiert" worden; ähnlich, ferner auch durch Röntgenbestrahlung der Ovarien jungfräulicher Weibchen, läßt sich auch eine „Hyperfeminierung" erzielen). Andererseits konnte Steinach, je nach der überpflanzten Menge von Pubertätsdrüsensubstanz, oder indem er schrittweise die eingeheilten Drüsen wieder abtrug, alle möglichen Zwischenstufen zwischen Kastratentum und Vollreife experimentell herstellen, oder ausgereifte Sexuszeichen zur Rückbildung zwingen. Was hier im Experiment vorgenommen wird: Abtragung der Pubertätsdrüsensubstanz, findet seine Parallele in der Rückbildung der Pubertätsdrüse beim alternden Tier. Und äußerlich entspricht in beiden Fällen, nachdem zunächst die volle Entfaltung der sekundär-sexuellen Merkmale das Stadium jugendlicher Vollkraft charakterisierte, im Verlauf der absteigenden Lebenskurve, dem Senium (dem experimentellen, wie dem natürlichen), einander die mit der Rückbildung der Pubertätsdrüse Schritt haltende Rückbildung der psychischen und körperlichen sekundären Geschlechtsmerkmale.

Digitized by Google

Diese Beobachtungen drängten Steinach zu der wichtigen neuen Fragestellung: „Wenn dieser Aufstieg und Abstieg zum großen Teil von der Pubertätsdrüse beherrscht wird: Ist es möglich, jenem Rückgang Einhalt zu gebieten? Ist es möglich, durch Neubelebung der alternden Pubertätsdrüse die Attribute der Jugend noch einmal oder wiederholt im Individuum hervorzurufen? Ist Verjüngung möglich?“

Schon im Jahre 1912 konnte Steinach der Wiener Akademie einen Bericht über Versuche vorlegen, die ihm gestatteten, diese Frage zu bejahen (im Anhang der vorliegenden Broschüre abgedruckt). Auch diese, allerdings sehr kurzen Mitteilungen waren also der Fachwelt schon bekannt.

Jetzt hat sich Steinach in dankenswerter Weise entschlossen, seine Experimente ausführlich zu veröffentlichen und außerdem über einige Verjüngungsversuche am Menschen (die er 1912 in Aussicht gestellt hatte) zu berichten, die vorläufig auch bei vorsichtigster Beurteilung als gelungen angesehen werden können, wenngleich abgewartet werden muß, ob die zeitliche Dauer des Erfolges beim Menschen ein ebenso anhaltender sein wird, wie bei den von Steinach vorwiegend verwendeten Ratten, deren Leben er experimentell rund um ein Viertel seiner normalen Dauer, d. h. von ca. 30 auf 37 Monate verlängern konnte.

Der Verf. bespricht zunächst, unter Beigabe instruktiver Bilder, das Technische: Auswahl und Eignung der senilen Ratte als Versuchstier, Beobachtungen, Kautelen und Proben vor der Operation, organische und funktionelle Unterschiede bei jungen und senilen Tieren, endlich Zeitpunkt und Ausführung des Verjüngungsversuches.

Der besondere Charakter der Aufgabe, — es handelte sich ja nicht um früh kastrierte Tiere, sondern um hochsenile Individuen, die infolge der regressiven Gewebsmetamorphose sich dem infantilen Typ des Frühkastraten genähert haben —, erforderte einen besonderen Weg, um die senile Pubertätsdrüse durch künstliche Erregung einer Wucherung ihrer Elemente zu erneuter innersekretorischer („inkretorischer“, wie man kürzer sich ausdrückt) Tätigkeit anzuregen und so eine zweite Jugend herbeizuführen. Steinach wählte von verschiedenen gangbaren Wegen bei männlichen Tieren die Unterbindung (Stauungswirkung) der Ausführungsgänge der Testikel („autoplastische Altersbekämpfung“), ferner auch die Implantation von jungen Männchen frisch entnommener Hodensubstanz (subcutan auf die Bauchmuskulatur, „homoplastische Altersbekämpfung“), — bei weiblichen Tieren, von einigen wenigen autoplastischen Versuchen und einigen Bestrahlungsversuchen abgesehen, das homoplastische Verfahren (die implantierte Ovarialsubstanz entstammte 4 monatlichen Weibchen).

Auf die äußerst interessanten Protokolle kann hier leider nicht eingegangen werden. Von den Ergebnissen sei nur hervorgehoben, daß die Verjüngungsversuche in äußerst vollkommener Weise gelangen. Und zwar handelt es sich nicht bloß um eine, sagen wir „äußerliche“ Verjüngung! Denn beide Geschlechter können, im höchsten Senium nach Steinach's Angaben operiert, nicht bloß die potentia coëundi, sondern auch die potentia generandi wiedererlangen!! Wird nämlich die Ligatur beim autoplastischen Eingriff nur einseitig angelegt, so wird auch der nicht unterbundene Hoden vom Restitutionsprozeß ergriffen. Die Erneuerung betrifft sogar hier sowohl das interstitielle (Pubertätsdrüsen-) wie das Keimzellen- (Samendrüsen-) Gewebe. Die längst erloschene Spermatogenese setzt von neuem ein. Von Steinach in dieser Weise operierte senile Rattenmännchen erzeugten eine kräftige, durchaus normale Nachkommenschaft. Bei homoplastisch operierten senilen Weibchen stellten sich ebenfalls alle Funktionen des jugendfrischen Organismus wieder ein. Freßlust, gesteigerter Stoffumsatz, Fettbildung, Gewichtszunahme, Lebhaftigkeit zeigen einen durchaus jugendlichen Charakter. Ohne Abhängigkeit von der Jahreszeit tritt Haarwechsel und Neubehaarung ein. Die Brunstsekrete werden wieder reichlich entwickelt und reizen die zugelassenen

Digitized by Google

Männchen zur Betätigung des Geschlechtstriebes. Die klimakterischen Ovarien werden wieder völlig restituiert, entwickeln wieder Follikel und reife Eier und bleiben auch nach Resorption des Implantates funktionsfähig. Auch der vordem atrophische Uterus erfährt eine wirksame Verjüngung, so daß in ihm normale Schwangerschaften stattfinden. Die verjüngten Rattengreisinnen gebären normal, säugen ihre Jungen mit der überreichlich von den hyperplastisch gewordenen Mammae produzierten Milch und ziehen einen gesunden, kräftigen, vom Verf. mit Erfolg zu weiterer Zucht verwendeten Nachwuchs auf.

Verf. hat nach seinen Angaben auch entsprechende operative Eingriffe am Menschen (1 Fall von Senium praecox, ferner 2 Fälle von typischem Senium) vornehmen lassen. Die autoplastische Altersbekämpfung hat auch hier, wie der Leser aus den wörtlich mitgeteilten Berichten entnehmen kann, vollen Erfolg gehabt.

Ob die Bedeutung, die Steinach's Arbeiten zweifellos in reinwissenschaftlicher Beziehung haben, durch die Möglichkeit ihrer praktischen Anwendung auf den Menschen gesteigert wird, möchte der Referent allerdings bezweifeln. Ihrer Durchführung stehen jedenfalls die schwersten sozialen Bedenken entgegen, und wir haben nicht das geringste Interesse an der Lebensverlängerung und noch weniger an einer sexuellen Neuerweckung (eventuell mit allen Folgen der normalen sexuellen Betätigungsperioden) von Greisen und Greisinnen in einer Zeit, wo der Staat notgedrungen dem Gedanken der Zwangspensionierung nähertritt und die größte Sorge die ist, für den normalen Nachwuchs Platz und Brot zu schaffen!

Dagegen möchte Ref. die Aufmerksamkeit der Leser aus einem anderen Grunde auf die für jeden Gebildeten verständlich geschriebene Arbeit des Verf. lenken. Es könnte ein dankbares Gebiet für die Durchführung der darin beschriebenen Methoden der künstlichen Verjüngung geben, an das der Verf. merkwürdiger Weise nicht gedacht zu haben scheint: die Behandlung wertvoller Rassetiere! Es könnte doch beispielsweise von oft unschätzbarem Werte für den Besitzer eines hervorragend veranlagten Jagdhundes sein, durch einen höchst einfachen operativen Eingriff das Tier wieder, wenn auch vielleicht nur für wenige Jahre, in den Vollbesitz seiner im besten Lebensalter bewiesenen Leistungsfähigkeit zu bringen, es eventuell sogar von neuem zur Nachzucht verwenden zu können.

Ref. glaubt, es mit dieser einen Anregung bewenden lassen zu können. Der Tierhalter wird am besten aus der Lektüre des Steinach'schen Buches selbst diejenigen Anregungen schöpfen, die weiter im Interesse unserer Wirtschaft verfolgt zu werden verdienen. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Lipschütz, A, Die Pubertätsdrüse und ihre Wirkungen. VIII + 456 S. mit 140 Figuren im Text und einer farbigen Tafel. Verlag von E. Bircher, Bern, 1919.

Der Verf. ist zu der vorliegenden Arbeit durch die richtige Erkenntnis der ungeheuren Bedeutung veranlaßt worden, die der Steinach'schen Entdeckung zugesprochen werden muß, nach der es möglich ist, einen kastrierten männlichen Säugetierorganismus durch Implantation von Ovarien in körperlicher und psycho-sexueller Beziehung zu „feminieren", einen weiblichen Organismus umgekehrt durch Implantation von Hodengewebe zu „maskulieren".

Die damit erwiesene „geschlechtsspezifische" Wirkung der Geschlechtsdrüsen, — die darin besteht, daß von ihnen in die Blutbahn abgeschiedene, teils hemmende, teils fördernde Wirkungen entfaltende Stoffe den Organismus in die für jedes Geschlecht spezifische Entwicklungsrichtung drängen, die Entwicklung der geschlechtseigenen sekundären

Digitized by Google

Geschlechtsmerkmale fördern, die der geschlechtsfremden unterdrücken —, eröffnet uns eine völlig neue Perspektive für das Verständnis der Genese der Geschlechtsmerkmale.

Die experimentellen Befunde Steinachs sind durch zahlreiche Nachprüfungen gesichert. Was er bei seinen Experimenten an Ratten fand, ist von anderen Autoren an Meerschweinchen, Kaninchen, Hund, Igel, und neuerdings auch am Rind (von Tandler und Keller) und am Schaf (Franz), und endlich in einer kurzen Mitteilung von Brandes am Damhirsch bestätigt worden.

Unsere Kenntnis menschlicher Kastraten beiderlei Geschlechts stimmt trefflich mit den an den genannten Säugern experimentell gesammelten Erfahrungen überein, ebenso die experimentelle Erforschung der Kastrationsfolgen bei Vögeln, Amphibien, Arthropoden und Würmern.

Dieses ganze Tatsachenmaterial weiß der Verf. in sehr klarer, für jeden Gebildeten verständlicher Weise darzustellen und übersichtlich zu gruppieren.

Es ergibt sich, daß die Entwicklung der sog. „sekundären" Geschlechtsmerkmale, die jedoch nur einen Teil der feststellbaren Geschlechtsmerkmale ausmachen, von den Geschlechtsdrüsen abhängig ist. Diesen Teil können wir als „sekundär" im genetischen Sinne bezeichnen. Die gestaltende und erhaltende Wirkung der Geschlechtsdrüsen erstreckt sich aber außerdem auf Merkmale, die außerhalb des Bereiches der eigentlichen sexuellen Funktionen stehen, so auf das Gefieder, die Körperform u. a., ja sogar auf sexuell vermutlich in keiner Weise differente Merkmale, z. B. auf die Entwicklung anderer Drüsen mit innerer Sekretion.

Die Kastration entkleidet mehr oder weniger den sexuell-differenten Typ seiner Geschlechtsmerkmale, führt zu einem sexuell indifferenten, — in um so ausgesprocheneren Maße, je früher die Kastration vorgenommen wird. Diese erzielt also in extremen Fällen eine gleichsam asexuelle Form.

Hierauf baut der Verf. in sehr geschickter Weise seine Hypothese einer asexuellen Embryonalform des Soma's auf, die unter dem innersekretorischen Einfluß der Geschlechtsdrüsen erst in spezifisch männlicher und weiblicher Richtung umgestaltet wird. Diejenigen Geschlechtsmerkmale also, die sich (bei dem einen oder anderen Geschlecht) als unabhängig von dem gestaltenden und erhaltenden Einfluß der Geschlechtsdrüsen erwiesen haben, würden als zu Geschlechtsmerkmalen entwickelte Merkmale der beiden Geschlechtern gemeinsamen (hypothetischen) asexuellen Embryonalform aufzufassen sein. Sie können zu Geschlechtsmerkmalen lediglich dadurch werden, daß beim anderen Geschlecht dasselbe, hierhergehörige Merkmal unter dem Einfluß der Geschlechtsdrüse eine Abänderung erfährt, wie wir das beim Gefieder vieler Vögel, beim Sporn des Hahnes usw. sehen.

Dem Versuche der eingehenderen Begründung dieser Hypothese der asexuellen Embryonalform ist der größere Teil des Buches gewidmet. Das bleibende Verdienst des Verf. ist es, — mag nun seine Hypothese sich als mehr erweisen, als nur eine heuristisch-fruchtbare Arbeitshypothese, oder nicht —, daß er bei dieser Gelegenheit zum ersten Male die Lehre von der ontogenetischen Entwicklung der Geschlechtsmerkmale in systematischer Ordnung des Stoffes vorträgt. Wir verdanken ihm das Lehrbuch dieses für jeden Biologen so außerordentlich wichtigen Gebietes.

Näher auf den Inhalt des vom Verlage mustergültig ausgestatteten Werkes einzugehen, verbietet leider der zur Verfügung stehende Raum. Einer besonderen Empfehlung bedarf es nach dem Gesagten nicht. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Martin, P., Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Bd. I: Allgemeine und vergleichende Anatomie mit Entwicklungsgeschichte. XII + 811 S. m. 560 Fig. i. Text; Bd. II, 1. Hälfte: Anatomie

des Bewegungsapparates des Pferdes mit Berücksichtigung seiner Leistungen. VII + 280 S. m. 204 Fig. i. Text und auf 48 Tafeln; Bd. II, 2. Hälfte: Eingeweide, Gefäße, Nerven, Sinnes- und Hautorgane des Pferdes. VIII + 375 S. m. 238 Fig. i. Text und auf 45 Tafeln; Bd. III: Vergleichende Anatomie des Bewegungsapparates der Haussäuger und des Menschen und Anatomie der Hauswiederkäuer. X + 525 S. m. 298 Fig. i. Text und auf 45 Tafeln. 2., vollständig umgearbeitete Aufl. (an Stelle der 5. Aufl. des Franckschen Handbuches der Anatomie der Haustiere). Verlag von Schickhardt & Ebner (Konrad Wittwer), Stuttgart 1912—1919. — Preis (geh.): Bd. I M. 27,50, Bd. II. 1. M. 16,50, Bd. II. 2. M. 22,00, Bd. III M. 26,40. —

In der vorliegenden vollständigen Neubearbeitung des Franckschen Handbuches der Haustiere durch den Gießener Veterinäranatomen haben wir ein Werk von so grundlegender Bedeutung für die theoretische, wie für die angewandte Morphologie erhalten, daß eine Besprechung an dieser Stelle schon heute gerechtfertigt ist, bevor der bald zu erwartende IV. Band, der vor allem die Anatomie der Hausvögel bringen wird, erscheint. Die klare, durch instruktive Abbildungen sehr wesentlich geförderte Darstellung des ungeheuer umfangreichen Stoffes darf der klassischen Gegenbaurschen Anatomie des Menschen zur Seite gestellt werden! Das ist das höchste Lob, das einem Morphologen, der sein Arbeitsgebiet erschöpfend abzuhandeln versucht, gespendet werden kann. Und mit jener Arbeit des großen Heidelberger Anatomen wird das Martinsche Werk aller Voraussicht nach im Hochschulunterricht auf lange Zeit der geistige Führer sein, wird vor allem auch „das" anatomische Lehrbuch für jeden Studierenden sein, der tiefer in die Materie einzudringen wünscht, der mehr erstrebt, als dürftiges Handwerkzeug fürs Brotstudium.

Der erste, die allgemeine und vergleichende Anatomie und die Entwicklungsgeschichte umfassende Band stellt eine glückliche Ergänzung, Erweiterung dessen dar, was unsere größeren zoologischen Handbücher über die betreffenden Abschnitte der Säugetierzoologie zu bringen pflegen. Er sollte in den Händen jedes Zoologie-Studierenden sein, der dieser Klasse lebhafteres Interesse entgegenbringt. Insbesondere findet der Jagdzoologe hierin alles, was er über die anatomischen, histologischen und entwicklungsgeschichtlichen Verhältnisse seiner Objekte wissen sollte. Neu ist von Martin der ausgiebige Vergleich der Befunde der menschlichen Morphologie herangezogen, wodurch das Verständnis wesentlich erleichtert und das Interesse an der vergleichenden Untersuchungsmethode erheblich gesteigert wird, besonders beim Anfänger, der häufig geneigt ist, in ihr, sehr zu Unrecht, einen Umweg zu erblicken. Die ausgiebige Berücksichtigung der Wiederkäuer an sich, ferner die häufige Heranziehung der Befunde an jagdlich wichtigen Arten, — auch die in Frage kommenden Nager, wie Hase und Kaninchen, werden mit in den Bereich der Darstellung gezogen, verdient an dieser Stelle besondere Hervorhebung, da eine wissenschaftlichen Ansprüchen genügende, zusammenhängende Anatomie des Nutzwildes ja zur Zeit fehlt, dieser Band (wie auch der 3.!) also berufen ist, eine solche zu ersetzen.

Die beiden Teile des zweiten Bandes umfassen eine monographische Behandlung der Anatomie des Pferdes, der erste die Anatomie des Bewegungsapparates (Skelett und Muskeln) mit ungewöhnlich eingehender Berücksichtigung der Wirkungsweise jedes Muskels und jeder Muskelgruppe, der zweite die übrigen Organsysteme. Sehr wichtig sind die ständig wiederkehrenden Hinweise auf die Bedeutung der besprochenen Befunde (besonders der vom Bewegungsapparat gebotenen) im Hinblick auf die Ziele der Züchtung.

Der dritte Band bringt in seinem ersten Teil die vergleichende Anatomie des Bewegungsapparates der Haussäuger und des Menschen (die im ersten Bande lediglich in

Digitized by Google

Form einer mehr allgemeinen Übersicht gegeben wurde), verlangt aber, soweit es sich um die Perissodactylen handelt, natürlich die Kenntnis der Anatomie des Pferdes (Band II, 1). Im übrigen stellt er, wie die anderen Bände, ein selbständiges Ganzes dar, das für sich benutzt werden kann. Dazu ist jeder Band (auch jeder Halbband von II) mit einem ausführlichen Index ausgestattet. Das wird den Lesern, die sich spezieller für den einen oder anderen Teil des Werkes interessieren, — und ihr Kreis reicht ja weit über den Kreis der Berufsgenossen des Verfassers hinaus, — die Benutzung in höchst willkommener Weise erleichtern. Der zweite Teil des dritten Bandes umfaßt die Anatomie der Hauswiederkäuer. Von ihm gilt in besonderem Maße, daß er berufen ist, uns die vorläufig fehlende Anatomie der jagdlichen Wiederkäuer zu ersetzen.

Im ganzen Werke treten uns, außer den vielen anderen, durchgängig vorzüglichen Abbildungen, sehr geschickte Nebeneinanderstellungen der einzelnen Organsysteme und Organe der behandelten Arten entgegen, die meist auf Tafeln untergebracht sind. So im dritten Bande, um nur ein Beispiel zu nennen, die bei jedem Skelettelement gegebene Nebeneinanderstellung von Pferd, Rind, Ziege, Schwein, Hund, Katze und Hase. Die spezifischen Unterschiede werden auf diese Weise besonders anschaulich. Überhaupt verdient die auf die Herstellung der meist vom Verfasser und seinen Mitarbeitern selbst gezeichneten Figuren verwandte Sorgfalt das höchste Lob. Soweit es sich um Autotypien handelt sind diese fast durchgängig auf bestes Tafelpapier gedruckt und geben in einer tatsächlich dem Holzschnitt ebenbürtigen Weise alle Feinheiten des Originals wieder.

Eine auch nur annäherungsweise mit der vom Verfasser hier zum ersten Male gegebenen vergleichbare, klare, zu einem wirklichen Verständnis der sehr verwickelten topographischen Verhältnisse führende Behandlung des Intestinaltraktes der Wiederkäuer besaßen wir, das darf ohne Übertreibung behauptet werden, bisher überhaupt nicht. Verfasser war hierzu allerdings durch seine und seiner Schüler Arbeiten über die Entwicklungsgeschichte des Wiederkäuerdarmes, wie wohl kein zweiter, berufen.

Die Sektionstechnik folgt den bewährten Anweisungen von Schmalz. Das Lymphgefäßsystem des Rindes ist an der Hand der klassischen Arbeiten Baum's geschildert und wird durch die nach Baum's Tafeln für Strichzeichnung umgearbeiteten Illustrationen sehr gut veranschaulicht, so daß man eine farbige Wiedergabe kaum vermissen wird.

Auch in dem Abschnitt über das Nervensystem, besonders den Sympathicus der Wiederkäuer, werden die neuesten Arbeiten (Fischer, Mannu, Krediet) zum ersten Male weiteren Kreisen zugänglich gemacht.

Der Schlußband des Werkes, der in Bälde erscheinen soll, wird unter anderem die Anatomie des Hausgeflügels enthalten.

Dem Verlag gebührt größte Anerkennung wegen der vorzüglichen Ausstattung und niedrigen Preisstellung, die dem hervorragenden Werke die verdiente und wünschenswerte Verbreitung sichern wird. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Riemann, C., und Honigmann, H. L., Zoologisches Wörterbuch. Sprachliche und sachliche Erklärung der wissenschaftlichen Namen und Fachausdrücke unter Berücksichtigung der Anatomie des Menschen. 221 (doppelspaltige) Seiten. Verlag von A. W. Zickfeldt, Osterwieck a. Harz, 1919. Preis des Pappbandes M. 12,65. —

Der Referent ist durch das neue Wörterbuch angenehm überrascht worden. Was von solchen, — speziell der Zoologie gewidmetem, — heute existiert, ist so unerfreulich, daß man der Neuerscheinung etwas skeptisch gegenüberzutreten allen Grund hat. Leistet sich doch das Ziegler'sche Wörterbuch (Jena, 1912) etymologische Erklärungen wie „miliaris, tausendfach, von mille, 1000"! Derartiger Unsinn wirft natürlich ein Schlaglicht auf die Sorgfalt, mit der der Verfasser gearbeitet hat, zeigt auch, daß eine

Digitized by Google

gute humanistische Bildung doch nicht so sehr gering einzuschätzen ist, wie manche Leute in unserer so außerordentlich „hochkultivierten" Zeit es tun.

Der Referent hat sich der Mühe unterzogen, das Riemann-Honigmannsche Wörterbuch sehr sorgfältig auf die Richtigkeit der etymologischen Erklärungen durchzusehen und zu seiner Freude keinen einzigen Fehler gefunden. Aber auch die sachlichen Erklärungen sind bei aller, durch den Umfang des Werkes gebotenen Knappheit stets treffend und klar.

Hinsichtlich des Stoffes haben die Verfasser eine Beschränkung geübt.

Es ist das terminologische Material unserer verbreitetsten Lehrbücher (Claus-Grobben, Hertwig, Boas) der Zoologie, der v. Hansteinschen Tierbiologie, des Reichenowschen Handbuches der systematischen Ornithologie, des Trouessartschen Mammalien-Kataloges und der Anatomien von Broeside und v. Bardeleben restlos verarbeitet worden.

Das Werk befriedigt also reichlich die Bedürfnisse der Studierenden, die sich mit der Zoologie als Hilfswissenschaft zu beschäftigen haben. Deshalb sei es unseren Forstbeflissenen aufs Wärmste empfohlen. Die zoologischen Namen brauchen ihnen dann wirklich nicht mehr ein Gegenstand öden Paukens zu sein! Es wird ihnen die Möglichkeit verschafft, sich beim Worte auch etwas zu denken. Wie sehr das die gedächtnismäßige Beherrschung eines Wissensgebietes erleichtert, bedarf keiner Erörterung.

Vielleicht könnten die Verfasser an Stelle der Gattungs- und Speziescharakteristiken etwas eingehender die physiologische und ontogenetische Terminologie berücksichtigen. Das ist der einzige Wunsch, den der Referent vorzubringen hätte.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Prof. Dr. W. Harms, Die Seidenraupenzucht in Venetien, zugleich ein Beitrag zur Schlafkrankheit und einer neuen Trypanosomiden-Krankheit der Seidenraupen. Mit 12 Abb. im Text und 20 Tafeln. Jena, Gustav Fischer, 1920. Preis M. 12,—.

Unter der Leitung des Verfassers wurde 1917/18 in den besetzten Teilen Italiens mit außerordentlichem Erfolge die Seidenraupenzucht aufrechterhalten und fortgesetzt, oft unter beträchtlichen Schwierigkeiten (die Soldaten hausten oft in eigentümlicher Weise in den Zuchtanstalten, so amüsierte man sich damit, das wertvolle Eiermaterial in den Ofen zu werfen, um das beim Erhitzen entstehende Knallen zu hören, deutsche Ulanen kochten die Schmetterlingseier, da sie sie für etwas Eßbares hielten, die wertvollen Apparate wurden vernichtet usw.). Es gelang indes dem energischen Verfasser, bald Ordnung zu schaffen, und er hat in der kurzen Zeit praktisch und wissenschaftlich Hervorragendes geleistet. Sein Buch ist auch für den Nichtspezialisten von großem Interesse. Nach einem Überblick über die Produktion der seidenbauenden Länder in den letzten Jahren (um eine Zahl zu nennen: Deutschland kaufte 1913 allein von Italien für 163 Millionen Mark Rohseide) und über die Zucht in Venetien und Friaul schildert der Verf. in anschaulicher und eingehender Weise die Arbeitsperioden eines Jahres in den Zuchtanstalten, speziell unter seiner Leitung 1917/18, unter Beifügung zahlreicher Abbildungen auf gut ausgeführten Tafeln; man erhält so einen guten Einblick in die subtile und komplizierte Arbeit dieser Institute. Die eigenen Versuche des Verfassers werden dem Züchter manches Neue bringen. Ein umfangreiches Kapitel ist den Krankheiten des Seidenspinners gewidmet, das den Forstzoologen ganz besonders interessieren muß. Eine neue Trypanosomiden-Krankheit des Seidenspinners, verursacht durch Herpetomonas Korschelti Harms n. sp., wird eingehend beschrieben. — Von Wichtigkeit ist das Urteil des Spezialisten über die Einführung der Seidenzucht in Deutschland, für die während des Krieges in optimistischer Weise Propaganda gemacht wurde. Nach

Digitized by Google

seinen Ausführungen ist Seidenzucht im Großen für Deutschland ausgeschlossen, eine Ansicht, die Herr Prof. Wolff=Eberswalde und Ref. seinerzeit vertreten und begründet haben. (In jüngster Zeit ist Prof. Seitz auf Grund umfangreicher Versuche zu demselben Resultat gelangt, vide: Seitz, „Die Seidenzucht in Deutschland", 1918.) — Das 125 Seiten umfassende, inhaltreiche Buch wird jedem Naturfreunde großen Genuß bereiten. Dr. Anton Krauße.

Dr. **Robert Stäger**, Erlebnisse mit Insekten. Verlag Rascher & Co., Zürich 1919. Geh. M. 2,— (Fr. 1,50).

Der Verfasser ist seit langem als feiner Beobachter des Insektenlebens in der entomologischen Literatur bekannt. In dem vorliegenden, 98 Seiten umfassenden, mit einem originellen farbigen Titelbild von W. Plank nett ausgestatteten Bändchen werden eine Reihe „Erlebnisse mit Insekten" in dem Nichtspezialisten verständlicher Sprache geschildert, die indes auch den Entomologen manches neue bringen. Es handelt sich fast ausschließlich um eigene Beobachtungen des Verfassers. Es dürfte mancher Leser durch diese liebevollen Darstellungen angeregt werden, selber hinauszugehen und sich mit dem Leben und Treiben unserer Insekten zu befassen, ein Gebiet, auf dem noch zahlreiche Entdeckungen zu machen sind. Ganz besonders reizend ist dem Verfasser die Schilderung der Biologie der Gastameise, **Formicoxenus nitidulus Nyl.**, die ich auch hier bei Eberswalde fand, gelungen. Die neusten Beobachtungen über die Brutpflege und das Kräutereinsammeln eines „Ohrwurms" (**Anechura bipunctata F.**) sind hier in eingehender Weise geschildert. Im ganzen enthält das lesenswerte Buch 10 solcher Bilder aus dem Insektenleben. Es stellt die erste Nummer einer von Hans Günther herausgegebenen „Volksbücherei" — „Aus Natur und Technik" — dar. Wenn die übrigen Bände dem vorliegenden gleichwertig sind, würde es sich um eine vorzügliche Volksbücherei handeln. Dr. Anton Krauße.

Dr. **Ernst Schäff**, Wildfutter= und Remisenpflanzen und ihre Verwendung im Revier. Mit 39 Textabb. Berlin, Paul Parey, 1920. Preis geh. M. 4,50 + 25 % Verlegerteuerungszuschlag + jeweils amtlich festgesetzter Sortimentsteuerungszuschlag.

Gegen die durch den Krieg verursachten Schädigungen und die jagdfeindliche Gesinnung weiter Bevölkerungskreise kämpft das deutsche Weidwerk jetzt einen schweren Kampf. In der vorliegenden Schrift gibt der Redakteur der „Deutschen Jäger=Zeitung" eine für weiteste Kreise berechnete Darstellung des Teiles der Wildhege, der sich mit dem Anbau von Futterpflanzen und den Anlagen von Schutzbezirken, Deckungen, Remisen beschäftigt. Es werden die einzelnen als Futter= und Deckungspflanzen geeigneten Gewächse beschrieben und teilweise abgebildet, und ihre Kultivierung und Verwendung besprochen, des weiteren werden die Anlagen für Wildpflege im einzelnen behandelt: kleinere Anpflanzungen, fliegende Remisen, Dauerremisen, Wildäcker, Wildwiesen; alsdann folgen Angaben über die für die einzelnen Wildarten zu empfehlenden Futter= und Deckungspflanzenarten, sowie über die für die verschiedenen Bodenarten geeigneten Pflanzen, zum Schluß folgen Angaben über Herstellung von Salzlecken. Behandelt sind 54 Laubhölzer, 14 Nadelhölzer, 28 Stauden und Kräuter, 11 Getreidearten, Hackfrüchte usw. und 10 Schlingpflanzen, Sumpf= und Wasserpflanzen. (Über die seinerzeit empfohlene Reismelde finde ich nichts erwähnt; es wäre interessant gewesen, etwas über Erfolge oder Mißerfolge mit der Pflanze zu hören.) — Die 110 Seiten umfassende Schrift, in der der Verf. zahlreiche praktische Winke gibt, stellt einen wertvollen Überblick über dieses wichtige und interessante Gebiet dar. Dr. Anton Krauße.

Digitized by Google

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Dr. Kurt Floericke, Der Jäger. Ein Jagdbüchlein für Anfänger. Mit 15 Abbildungen. 1.—5. Tausend. Stuttgart 1920. Franck'sche Verlagshandlung. gr. 8. 109 S. Geh. M. 6,60, geb. M. 9,80.

Die Wärme. Von Prof. Dr. Robert Geigel. Mit 4 Tafeln und 32 Zeichnungen im Text. Zweite Auflage. Leipzig 1920. Verlag von Philipp Reclam jun. kl. 8. 191 S. (Ist der 10. Band der von Professor Dr. Sigmund Günther herausgegebenen „Bücher der Naturwissenschaft".)

Abhandlungen zur theoretischen Biologie. Herausgegeben von Dr. Julius Schaxel, Professor an der Universität Jena.

Heft 4. Die Gastpflege der Ameisen, ihre biologischen und philosophischen Probleme (234. Beitrag zur Kenntnis der Myrmecophilen und Termitophilen). Von Erich Wasmann S. I. Mit 2 Tafeln und 1 Abbildung im Text.

Heft 5. Die Verwandtschaftsbegriffe in Biologie und Physik und die Darstellung vollständiger Stammbäume. Von Kurt Lewin. Mit 11 Abbildungen im Text.

Berlin 1920. Verlag von Gebr. Borntraeger. gr. 8. 176 bezw. 34 S.

IV. Notizen.

Sächsische Forstakademie Tharandt.

Vorlesungsverzeichnis für das Winterhalbjahr 1920/21.
Beginn: 18. Oktober.

Martin: Statik des Waldbaues (2). Methoden der Forsteinrichtung mit Übungen (2). Übungen in Waldwertrechnung und forstlicher Statik (2). — Jentsch: Forstpolitik (3). Forstpolitische und volkswirtschaftliche Übungen (2). Forstgeschichte (2). — Vater: Mineralogie und Petrographie (4). Mineralogisches Praktikum (2). Standortslehre (naturwissenschaftlicher Teil) (3). Bodenkundliche Übungen (1). — Groß: Forstverwaltungskunde (3). — Wislicenus: Technische Pflanzenchemie (Forsttechnologie) (3). Chemisches Praktikum I und III. Fabrikexkursionen. — Beck: Waldbau I. Teil (2). Forstschutz (3). Jagdkunde (2). — Neger: Allgemeine Botanik (Anatomie und Physiologie) (3). Botanisches Praktikum (2). Baumkrankheiten (2). — Schwangart: Zoologie II. Teil (Tiergruppen) (3). Forstzoologie I. Teil (2). Teichwirtschaft (1). — Hugershoff: Vermessungskunde (4). Höhere Analysis II. Teil (2). Meteorologie (2). Vermessungsübungen (Instrumentenkunde) (2). Planzeichnen (2). — Fritsche: Holzmeßkunde (3). — Schmuhl: Landwirtschaftslehre (4). — Müller: Rechtskunde II. Teil (2). Verwaltungsrecht (2). — Haupt: Gesundheitslehre (2).

Anmeldungen sind unter Beifügung der erforderlichen Zeugnisse an das Rektorat zu richten. Die Satzungen können gegen Einsendung von 1,50 M. vom Sekretariate bezogen werden.

Universität Gießen.

Vorlesungen für Studierende der Forstwissenschaft im Wintersemester 1920/21.

Prof. Dr. Borgmann: Forsteinrichtung, I. Teil (Theorie und Methoden), 4 stündig; Holzmeß- und Ertragskunde, 2 stündig; Waldwertrechnung und forstliche Statik, II. Teil (Verfahren), mit Übungen, 2 stündig; Forstwirtschaftslehre und Forstwirtschaftspolitik, mit Exkursionen, 1 stündig (für Studierende der Staatswissenschaften, Rechtswissenschaft

Digitized by Google

und Landwirtschaft); forstliche Exkursionen. — Prof. Dr. Wimmer: Waldbau, I. Teil, 3 stündig; Forstbenutzung, II. Teil, 2 stündig; Einführung in die Forstwissenschaft, 1 stündig; forstliche Exkursionen.

Die Vorlesungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, sowie über Staats- und Rechtswissenschaften, Volkswirtschafts- und Privatwirtschaftslehre und Landwirtschaft hören die Studierenden der Forstwissenschaft gemeinsam mit den übrigen Studierenden.

Beginn der Immatrikulation: 18. Oktober.

Beginn der Vorlesungen: 25. Oktober.

Ausfall der forstlichen Prüfungen Frühjahr 1920.

Forstliche Staatsprüfung: 14 Prüflinge (13 Forstreferendare für die Preußische Staatslaufbahn und 1 Forstreferendar für die Privat- und Gemeindelaufbahn), von denen 5 Referendare für den Staatsforstdienst mit dem Gesamturteil „ziemlich gut", die übrigen mit dem Gesamturteil „genügend" bestanden haben.

Es sind dies die jetzigen Forstassessoren Scius, Steinhoff, Knigge, Schmedding, Koehler, Wendroth, Stehle, von Klitzing, Feldmann, Habbel, Köster, Fischer, Schmidt, Kolster.

Forstreferendarprüfung: 16 Prüflinge (darunter 1 Anhaltischer Forstbeflissener). Hiervon haben 1 Forstbeflissener die Prüfung mit „gut", fünf mit „ziemlich gut" und 9 mit „genügend" bestanden, 1 Prüfling hat nicht bestanden.

Der Prüfung hatten sich unterzogen die Forstbeflissenen von Winterfeld, Kroll, Bispinck, Herber, Bormann, Stölter, Keuffel, Braungardt, Freiherr von Minnigerode, Dietrich, Latzen, Hoffmann, Ramelow, Freiherr von Zedlitz und Neukirch, Hampel und Meißner.

Vorprüfung Forstakademie Eberswalde: 24 Prüflinge, von denen 1 mit „sehr gut", 5 mit „gut", 9 mit „ziemlich gut" und 9 mit „genügend" bestanden haben.

Es sind dies die Forstbeflissenen Bindseil, Boehm, Dembowski, Funck, Graßmann, Hagen, Hamann, Hampe, Hebestreit, Herbst, Hintze, Kienitz, Klempin, Köhler, Lubisch, Luther, Mootz, Müller, Puttkammer, Rosenstock, Schleyer, Stumpff, Viereck, Zitelmann.

Verstärkte Stockholz- und Torfgewinnung in den Staatsforsten.

Infolge der starken Nachfrage nach Feuerungsmitteln im letzten Winter sind nicht unerhebliche Holzmengen als Brennholz verwendet, die bei normaler Ausnutzung Nutzholz ergeben hätten. Da der Wiederaufbau der heimischen Wirtschaft die Zuführung des zu Nutzholz geeigneten Holzes dringend erfordert, wird im kommenden Winter eine sorgsamere Aushaltung des Holzes Platz greifen müssen. Die unbedingt notwendige Steigerung der Kohlenerzeugung bedingt, daß zu Grubenholz geeignetes Holz, soweit wie irgend möglich, dem heimischen Bergbau zugeführt wird. Diese Erwägungen veranlaßten den Preuß. Landwirtschaftsminister Braun, die Regierungen vor kurzem anzuweisen, im Laufe des Sommers der Stockholzgewinnung ihre besondere Aufmerksamkeit zu widmen und dahin zu wirken, daß namentlich die in der Nähe des Waldes wohnende Bevölkerung durch Gewinnung von Stockholz sich Brennstoffvorräte für den Winter beschafft. Zugleich beauftragte der Minister die Regierungen, die Torfgewinnung in den dazu geeigneten forstfiskalischen Mooren in weitestgehendem Maße zu fördern.

(Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.)

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Veränderungen im Preuß. Staatsforst- und Jagdverwaltungs-Personal

vom 1. bis 30. September 1920.

Bei den Provinzial-Verwaltungen der Staatsforsten:

A. Verwaltungsänderungen:

Die Namen der nachgenannten Oberförstereien im Regierungsbezirk Cassel sind wie angegeben geändert worden:

Hersfeld-Meckbach in Hersfeld-Ost,
Hersfeld " Hersfeld-West,
Rotenburg " Rotenburg-Ost,
Densberg in Schönstein,
Morschen " Altmorschen,
und Lichtenau " Hessisch-Lichtenau.

B. Als Hilfsarbeiter bei einer Regierung ist berufen worden der Forstassessor:

Köhler nach Frankfurt a. O.

C. Zu Oberförstern mit Revier sind ernannt worden die Oberförster o. R.:

Böhm in Kruttinnen, Reg.-Bez. Allenstein,
Heyn in Christianstadt, Reg.-Bez. Frankfurt a. O.,
Karsch in Lübben, Reg.-Bez. Frankfurt a. O.,
Kroll, Alexander, in Johannisburg, Reg.-Bez. Allenstein,
v. Treskow in Ibenhorst, Reg.-Bez. Gumbinnen,
von Vietinghoff in Diepholz, Reg.-Bez. Hannover.

D. In den Preußischen Staatsdienst sind übernommen worden die reichsländischen Forstmeister:

Buch unter Übertragung der Oberförsterstelle Saarbrücken, Reg.-Bez. Trier,
von der Goltz unter Übertragung der Oberförsterstelle Herborn, Reg.-Bez. Wiesbaden.

E. Versetzungen:

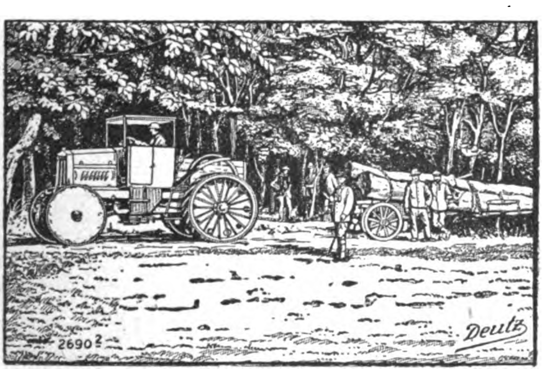
Kirschk, Forstmeister, von Kruttinnen, Reg.-Bez. Allenstein, nach Haiger, Reg.-Bez. Wiesbaden,
Luther, Forstmeister, von Schnecken, Reg.-Bez. Gumbinnen, nach Astrawischken, Reg.-Bez. Gumbinnen,
Robitzsch, Forstmeister, von Buchberg, Reg.-Bez. Danzig, nach Tauer, Reg.-Bez. Frankfurt a. O.,
Godbersen, Oberförster, von Driedorf, Reg.-Bez. Wiesbaden, nach Bramwald, Reg.-Bez. Hildesheim,
von Bagen, Hermann, Oberförster, von Astrawischken, Reg.-Bez. Gumbinnen, nach Ershausen, Reg.-Bez. Erfurt,
Rehren, Oberförster, von Chotzenmühl, Reg.-Bez. Marienwerder, nach Friedewald, Reg.-Bez. Cassel.

F. In den Ruhestand sind getreten:

von Grote, Forstmeister in Höfen, Reg.-Bez. Aachen,
Neuschäfer, Revierförster in St. Vieth, Oberf. Büllingen, Reg.-Bez. Aachen.

(Fortsetzung nächste Seite.)

DEUTZER TREKKER



für

LANDBAU
FORSTBETRIEB
JNDUSTRIE

Abgefederte Vorder- und Hinterachsen,
daher auch für harte Strassen geeignet

GASMOTOREN-FABRIK DEUTZ

KÖLN-DEUTZ

(7047)

G. In den einstweiligen Ruhestand ist versetzt worden:

Freyhagen, Forstrentmeister, Rechnungsrat, in Hochstüblau, Reg.-Bez. Danzig.

H. Zum Forstrentmeister ist ernannt worden der Förster o. R. und Forstschreiber:

Tschirner in Rominten, Reg.-Bez. Gumbinnen.

I. Sonstige Kassensachen:

Die Verwaltung der Untererheberstelle Kaymen, Oberf. Greiben, Reg.-Bez. Königsberg, ist bis auf weiteres dem Förster o. R. Wottrich übertragen worden.

Der Forstkassenverwalter Thiel in Tempelburg ist in den Ruhestand getreten.

Der Forstrentmeister Kaatz in Kreuzburgerhütte, Reg.-Bez. Oppeln, ist als Rendant und Bürovorsteher an die landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungsanstalten in Landsberg a. W. versetzt worden.

Dem bisherigen Rendanten und Bürovorsteher des früheren Kaiser-Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg, Rechnungsrat Schöpe, ist die Forstrentmeisterstelle in Kreuzburgerhütte, Reg.-Bez. Oppeln, übertragen worden.

Zum Roden von Stockholz

Silvit

Pikrinsäurekörper, billigster Sprengstoff,
sowie sämtliche Zündmittel sofort
ab Fabrik oder Lager unserer Vertreter.

Illustrierter Katalog kostenlos. (7060)

Carbonit-Aktiengesellschaft, Hamburg.
Fabrik Schlebusch b. Cöln.

Heinrich Ermisch

Chemische Fabrik, Burg bei Magdeburg

offeriert ergebenst:

Ermisch's Raupenleim

empfohlen vom Preuß. Landwirtschafts-Ministerium und vielen anderen hohen Behörden etc., langjährig bewährtes, unübertroffenes Mittel zum Schutze des Waldes gegen Fraß von Kiefernspinner, Nonne, Rüsselkäfer, Kiefernspanner, Kiefernprozessionsspinner usw.

Gesetzlich geschützt. Hyloservin Gesetzlich geschützt.

(Wildverbißleim) (7061)

anerkannt wirksamstes und zuverlässigstes Mittel, Waldkulturen gegen Verbeißen, Schälen und Fegen des Wildes zu schützen.

Viele Empfehlungen bedeutender Forstmänner.

Kiefernschwammtod

von Herrn Oberforstmeister Prof. Dr. Möller, Eberswalde, erprobt und laut Verfügung des Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 10. Dezember 1904 zur Verwendung empfohlen als sicher wirkendes Mittel zum Abtöten des Kiefernbaumschwammes.

Prospekte und alle gewünschten Auskünfte jederzeit bereitwilligst und kostenfrei zu Diensten.

Digitized by Google

Ia Weisstannensamen,
vorzüglich gereinigt, 50/60% Schnittgehalt,
Weymuthskiefernsamen
aus Zapfen der besten Bestände, in eigenen
Klengen gewonnen, höchste Keimkraft,
Ahorn-, Birken-, Eschen- und andere Laubholzsamen,
Eicheln u. Kastanien zur Saat u. Fütterung
in zuverlässiger Güte, (7068)
liefert vorteilhaft — Angebote zu Diensten
Conrad Appel, Darmstadt,
Forstsamen-Werke — gegründet 1789,
Kontrollklenganstalten des Deutschen Forstvereins.

Kohlennot beseitigt billiges Brennholz!

Sprengt Baumstubben.
Sprengstoffe und Zubehör
für Forst- und Landwirtschaft
liefert: (7055)
Dynamit - Actien - Gesellschaft
vormals **Alfred Nobel & Co., Hamburg.**
Zentrale: **Hamburg 1, Alsterdamm 39,** „Europahaus".
Versand-Abteilung in **Essen-Ruhr, Kaupenstraße 12.**

Digitized by Google

„Austral“
(Linim. Eucalypti. cps.)
eine vorzügliche (7015)
Einreibung
gegen **Gicht, Rheuma, Ischias** etc.
Große Flasche **10,—** incl. Verpackung.
Niederl. Apotheke
in **Reinbek i. Holst.**

Ia gar. rein Rauchtabak, Blätterware, lose u. in 100 u. 125 g-Pck. à Pfd. Mk. 23,—.
Ia Rauchtabak
Rippen m. Blätter gemischt à Pfd. Mk. 17,50,
alles netto gewogen und gar. rein.
Ia Cigarren
gr. Formate, von Mk. 850 bis Mk. 1200 pr. °/₀₀.
Ferner **Cigaretten** mit orient. Tabak, Goldmundstück, pro °/₀₀ Mk. 220 bis Mk. 320, hochfeine Qualitäten, jeder bestellt nach. Jedes Quantum lieferbar. (7023)
Warenvertrieb Bad Oeynhausen Süd 382.

Cigarren
aus rein überseeischen Tabaken
vorzügliche Qualität
zu M. 105 bis M. 150
Cigarillos zu M. 50 pr. % St.
incl. Nachversteuerung.
Versand nur in Originalkistchen von 50 Stück unter Nachnahme.
G. Schürmann (7020)
Emmerich 4 a. d. holl. Grenze.

Schnell-Erdbohrer
von 35–500 mm Durchm. sofort lieferbar.
Prospekt frei. (7018) **E. Jasmin, Hamburg 30.**

Qualitäts-Cigarren
aus garant. reinen überseeischen Tabaken, in 1/20- und 1/10-Packungen und Preislage M. 80-160.— p. 100 Stück, versteuert, versendet per Nachnahme (7041)
Willy Zink, Hartha i. Sa.

Geweihe Paßstangen, Schilder, Schädel, Tierköpfe, Hirschhornwaren, Ia. Aufsetzen durch **Weise & Bitterlich, Ebersbach-Sachsen**
Ankauf von Geweihen und Grandeln.

Gummiwaren-Versandhaus
Otto Heimsoth,
Braunschweig, 146
sendet ill. Preisliste über Neuheiten frei. (6078

Klenganstalten **für Kiefern- u. Fichtensamen**
:: nach neuesten Erfahrungen ::
Sicherheit für Samen höchster Keimkraft
liefern (7039)
Möller & Pfeifer, Berlin W. 10, Friedrich Wilhelm-Str. 19.

1920er hellfarb. **Birkensamen** sofort lieferbar,
1920er hochkeim. **Weißtannen** von Oktober lieferbar,
alle Arten **Waldpflanzen** gut bewurzelte starke Ware,
besonders preiswert **Fichten** 2j. Säml. Ia. Qualität,
besonders preiswert **Kiefern** 2j. Säml. schüttefrei
liefert vorteilhaft (7054)
Ch. Geigle, Nagold (Schwarzw.)
Kontrollfirma des Deutschen Fo. W. R. — Gegr. 1817.

Fritsch & Becker, Klenganstalt u. Samenhandlg.
Grosstabarz, Thüringer Wald,
liefern (6099)
sämtliche Forstsamen u. Pflanzen, spec.
deutschen Kiefer- u. Fichtensamen
in bester Qualität zu billigsten Preisen.
Preislisten auf Verlangen.

Tabak,
ganz rein Übersee, wirkliche Friedensqualität,
in 5 Pfd.-Paketen zu M. 183,90
„ 10 „ „ „ „ 365,30
Porto, Verpackung und Versicherung frei
per Nachnahme **abzugeben.** (7010)
Versandabt. Hans Weidenbrück,
Tabakfabrik, Bonn, Hindenburgstr. 134.

Jagdflinte
verkauft Krause, Berlin, Fürbringer-straße 25. (7063)

Ia Tabak, (7049)
gar. rein, **Pfd. 21 M.,** verschickt jed. Quantum
Ernst Leidolf, Grünberg (Hessen).

Raupen-Leim
Einziges und sicherstes Schutz- und Kampfmittel gegen die Verwüstungen der Baumschädlinge in der Forstwirtschaft sowie im Obst- und Gartenbau, in Friedensqualität ab Werk lieferbar. (7083)
K. Blacha, Cassel, Kölnischestr. 63.

1 kompletter Forstschüleranzug
f. schlanke Figur, Brustbreite 36 cm, hierzu 1 Dutzend ff. leinener **Stehkragen** Nr. 36, 1 getragener und 1 neuer **Hut,** 1 vergoldeter **Hirschfänger** an Glacéledertoppel, alles garantiert feinste Friedensware, preiswert zu verkaufen. Offerten an **G. Rouvé, Kaiserslautern** (Pfalz), Rosenstr. 40. (7087)

Fensterglas (7059)
ab Hütte, in allen Größen geschnitten, **liefert** in Kisten von 20 qm an verpackt und frachtfrei jeder Bahnstation zu M. 46,— per qm. Bei kl. Posten w. Fracht berechnet.
Fass & Co., Charlottenburg 9.

H. Gaertner
Geschäftshaus für Forstwirtschaft
Gegründet 1850
Schönthal b. Sagan i. Preuss. Schl.

liefert **sämtliche gangbaren in- u. ausländischen Waldsämereien** u. als

Spezialität: höchstkeimenden Kiefernsamen

mit jeder gewünschten schriftlichen Garantie für Zuverlässigkeit des Saatgutes mit der Garantie, daß derselbe in Deutschland gebrochenen Zapfen entstammt und im eigenen, elektrischen Klengbetriebe gewonnen ist. — Bis heute sind mehr als 200 000 Morgen Kiefernwald zur Aberntung der Zapfen gepachtet und stehen weitere Abschlüsse mit den bedeutendsten schlesischen Verwaltungen bevor. — **Als einzigste Klengfirma** des Ostens kann ich den Herren Waldbesitzern und Forstverwaltern Ostdeutschlands nicht warm genug empfehlen, ihren **Kiefernsamen** in **Schönthal** zu kaufen, da bekanntlich süddeutscher Samen für unser östliches Klima weniger geeignet ist. — (7046)

Die **Baumschulen** haben eine **bedeutende** Vergrößerung erfahren, jetzt über 100 Morgen, und liefern bestes, sachgemäß gezogenes **Pflanzenmaterial,** auch **Koniferen, Rosen, Obstbäume** und **Ziersträucher** stehen zu Diensten.

Zur Besichtigung meiner Baumschulen lade sehr ergebenst ein, vor allen Dingen wird jeder Fachmann Interesse haben, mein **Kiefern-Versuchsfeld** zu besichtigen.

Digitized by Google

Röchling-Elektrostahl-Gewehrläufe.

Vorzüge: Vollständig reines Stahlerzeugnis, außerordentlich dichtes Gefüge. Infolgedessen schießt jeder **Röchling-Elektro-Lauf** selbst bei großer Beanspruchung **dauernd** gut. Röchling-Elektro-Läufe rosten unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht. **Jedes Springen ausgeschlossen!**

Jeder Schütze u. Jäger sollte seine Aufmerksamkeit auf **Röchling-Elektro-Läufe** lenken. Hohe Preiswürdigkeit bei voller Gewähr für Friedensgüte trotz der bestehenden Erzeugungsschwierigkeiten.

Kürzeste Lieferzeit!

special- GTR -special

Zu beachten:

Jeder Lauf muß unsere geschützten Stempel tragen.

GTR

12000 Arbeiter. 1800 Beamte.

Gebr. Röchling, Ludwigshafen a. Rh.
Abtlg. Edelstahl, (7035)
durch Gebr. Röchling, Abtlg. Edelstahl, Leipzig.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Soeben erschien:

Friedrich Engels Schriften der Frühzeit

Aufsätze, Korrespondenzen, Briefe, Dichtungen aus den Jahren 1838—1844 nebst einigen Karikaturen und einem unbekannten Jugendbildnis des Verfassers

Gesammelt und herausgegeben
von **Gustav Mayer**

Preis M. 26,—; gebunden M. 38,—

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

Digitized by Google

Fort mit der teueren Auslandsseife!

Wenn sich bei Ihnen der Mangel an einer guten Haushaltseife bemerkbar macht, dann machen Sie einen Versuch mit unserer

Teigseife „Kernit"

Keine Ersatzware! Reine Friedensqualität!

Schon in Friedenszeiten millionenfach glänzend bewährt!

Nur für kurze Zeit wieder begrenzt lieferbar!

10 Pfund Postkolli M. 65,—

einschließlich Porto, Verpackung und Nachnahmespesen.

Seife wird wieder teurer! Decken Sie sich sofort ein!

Falls Ihnen für Sie allein 10 Pfund zuviel sein sollten, dann bestellen Sie sich mit einer befreundeten Familie zusammen ein Paket. Wegen der teueren Verpackungskosten und Porto kann nicht weniger abgegeben werden.

Kaufen Sie direkt beim Fabrikanten! Sie sparen viel Geld!

Alleinige Hersteller:

Chemische Fabrik Fritz Möbs G. m. b. H.

Fernsprechanschlüsse: 225 u. 1296.

Kaiserslautern.

Telegrammadresse: Möbs, Kaiserslautern.

Lieferanten von vielen staatlichen und städtischen Behörden, großindustriellen Werken (Krupp usw.), Zechen, Hüttenwerken, landwirtschaftlichen Betrieben usw.
Viele 1000 Pfarrer, Lehrer und sonstige Beamte, Ärzte, Rechtsanwälte usw.
zählen zu unseren Kunden!

(7053)

Digitized by Google

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Zweite Auflage! **Zweite Auflage!**

Soeben erschien:

Technisches Denken und Schaffen

Eine gemeinverständliche Einführung in die Technik

Von

Professor **G. v. Hanffstengel**
Dipl.-Ing., Charlottenburg

Zweite, durchgesehene Auflage

Mit 153 Textabbildungen

Gebunden Preis M. 20,—

Das Buch ist eine kulturgeschichtliche Tat!

Ein Kunstwerk ist es mit seiner schlichten, klaren Sprache, ein Kunstwerk im ganzen Aufbau.

An einfachen, lebenswahren Beispielen werden wir in die Grundgedanken der Eisenbauwerke und der Maschinen eingeweiht und zum Verständnis des Arbeitswertes größerer Anlagen geführt, um von dem höheren Standpunkte aus das ganze Tätigkeitsfeld eines schaffenden Ingenieurs überblicken zu können. So wird in einer ausführlichen Besprechung der „Zeitschrift für physikalischen und chemischen Unterricht" über die 1. Auflage, die im Verlauf von weniger als einem Jahr ausverkauft wurde, geurteilt. Für alle Gebildeten, für die Physiker und Mathematiker, Juristen, Verwaltungsbeamten und Richter sowie für die Ärzte, Offiziere, Land- und Forstwirte usw. wird die Lektüre des Buches, das dazu dienen wird, eine Brücke zwischen dem Denken des Technikers und dem der übrigen Welt zu schlagen, ein wahrer Genuß sein.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

Digitized by Google

Heinrich Keller Sohn

Gegründet: 1798 **Darmstadt** Gegründet: 1798

Forst- und landwirtschaftliche Samenhandlung

Klenganstalt

Spezialität:

hochkeimender

Kiefernsamen

garantiert rein deutscher Herkunft,
unter Kontrolle des Deutschen
Forstwirtschaftsrates gewonnen

ebenso

Fichten-, Lärchen- u. Weymouth-

sowie alle übrigen

Nadel- und Laubholzsamen

in bester Qualität

Samen für Wildäcker

Angebote von Nadelholz-Zapfen
jederzeit erwünscht.

Digitized by Google

Schultze & Co., Rathenow

Großbetrieb für Forstwirtschaft

Darranstalten für Waldsamen

Baumschulen

unter Kontrolle des Deutschen Forstwirtschaftsrates (Kontrollfirma)

Zur Herbstbestellung empfehlen:

Saat-Eicheln,

Weißtannen-, Birken-, Eschen-Samen

und andere Sorten,

2jähr. verschulte Kiefernpflanzen,

Bankskiefern, Fichten, Lärchen

und alle Laubholz-Pflanzen.

Preise auf Anfrage.

ERICH PFEIL

Forstanstalt

:: RATHENOW ::

Beste Bezugsquelle für sämtliche

Forstsamen u. Forstpflanzen

Alleebäume

Ziersträucher sowie Koniferen

Kastanien u. Eicheln zur Wildfütterung

Fernsprecher: Nr. 992 Drahtwort: Forstanstalt.

Kontrollfirma des Reichs-Forstwirtschaftsrates

Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.

Zugleich Organ für forstliches Versuchswesen.

Begründet von Bernhard Danckelmann.

Herausgegeben

in Verbindung mit den Lehrern der Forstakademien zu Eberswalde u. Münden

sowie nach amtlichen Mitteilungen

von

Prof. Dr. Alfred Möller,

Preuß. Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie zu Eberswalde

Zweiundfünfzigster Jahrgang.

1920.

11. Heft: November.

Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1920.

Jährlich 12 Hefte. — Preis halbjährlich 15 Mark.

Inhalt.

I. Abhandlungen. Seite

Ein Traum. Von Forstmeister Lüderssen, Hohenwalde, N.-M. 593
Zur Kiefern-Dauerwaldwirtschaft des Herrn von Kalitsch auf Bärenthoren. Von Forstrat Maerker in Beutnitz (Mark 595
Verwendung von Lastkraftwagen zur Holzabfuhr. Von Forstbeflissenem Graumann 604
Die Jagdnutzung in den preußischen Staatsforsten. Von Forstverwalter a. D. Karl Balz, Hannover 612
Über einige Nager. Von Dr. Anton Krauße, Eberswalde 624

II. Mitteilungen.

Die Notlage der chemischen Holzverkohlungsindustrie 634

III. Literatur.

Torsten Lagerberg, Schneebrüche und Gipfelfäule bei der Fichte. Berichterstatter: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller 644
Landois-Rosemann, Lehrbuch der Physiologie. Berichterst.: Prof. Dr. Wolff 645
Fröhner, E., und Zwick, W., Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere. II. Bd. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) . . 645
Joest, E., Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere. Bd. I, 2. Hälfte. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) 646
Bongert, J., Bakteriologische Diagnostik, mit besonderer Berücksichtigung der experimentell-aetiologischen Forschung, der Immunitätslehre und der Schutzimpfungen. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) 646
Jacobi, A., Tiergeographie. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) 647
Oppenheimer, C., und Weiß, O., Grundriß der Physiologie. 1. Teil. Berichterstatter: Prof. Dr. Wolff (Eberswalde) 647
Dr. Karl Haack, Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der landwirtschaftlichen Haussäugetiere. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 648
Hermann Bousset, Adolf Damaschke und sein Lebenswerk. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 649
Else Soffel, Der Steppenreiter und andere Tiernovellen. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 649
Th. Meyer, Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße 649
Dott. Lodovico Piccioli, Tecnologia del legno, proprietà tecniche, caratterie anatomici ed usi dei legnami. Berichterst: Dr. Anton Krauße 650
„Biologische Arbeit“: Heft 1—10. Berichterstatter: Dr. Anton Krauße . . 650
Robert Wild-Queisner, Die Kunst des Schießens mit der Büchse. B. Deinert, Die Kunst des Schießens mit der Schrotflinte. Berichterstatter: Forstassessor Hausendorf 652
Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur 652

IV. Notizen . . . . 654—656

Veränderungen im K. Preuß. Forst- und Jagdverwaltungs-Personal hinter Seite 656.

Soeben erschien:

In nordischer Wildnis

Von Arthur Schubart.

Einbandzeichnung von Professor L. Hohlwein.

Broschiert 5,40 Mk. In Pappe gebunden 7,70 Mk. In Leinen 15,— Mk.

Der bekannte Jagd-Schriftsteller Schubart, ein gründlicher Kenner des hohen Nordens, schildert in spannender Form seine Erlebnisse auf einem Jagdausflug. Jeder Berufs- u. Herrenjäger wird mit Spannung und Interesse den Verfasser auf seinen Jagdgängen auf Elch, Bär u. anderes, in unseren heimischen Revieren fremdes Wild begleiten, ebenso wie jed. Naturfreund von der Größe u. Erhabenheit, von der Urwüchsigkeit dieses noch nur selten betretenen Gebiets ergriffen und begeistert sein wird; andere wieder werden sich vor allem für die Bewohner dieser Wildnis interessieren und sowohl in kultureller wie in psychologischer Hinsicht ein weites Neuland erschauen; und endlich jene unendlich vielen, die lediglich Unterhaltung im Buche suchen — sie dürften so leicht keinen unterhaltenderen Erzähler finden als Schubart.

Inhaltlich, sowie durch die ausgesucht geschmackvolle Ausstattung prächtig als Geschenk geeignet.

Falls in einer Buchhandlung nicht erhältlich, wende man sich an

Verlag C. Ungleich / Leipzig / Talstraße 1.

Zeitschrift
für
Forst- und Jagdwesen.

LII. Jahrgang. **November 1920.** Elftes Heft.

I. Abhandlungen.

Ein Traum.

Von Forstmeister **Lüderssen**,
Hohenwalde, N.-M.

Hell und klar war die Herbstsonne aufgegangen, als mich der Frühzug aus der heimischen Klause entführte, um nach alter Gewohnheit und nach dem Muster unseres Theodor Fontane wieder einmal ein Stück der Mark Brandenburg zu durchwandern. Als sich das Bähnchen vorsichtig die steilen und malerisch zerklüfteten Nordhänge des alten Urstromtales herunterließ, bot sich nach Süden eine prächtige Aussicht. Die Sonne hatte sich inzwischen zur vollen Pracht entfaltet und beschien einen weiten gesegneten Landstrich: das alte Warthebruch. Fruchtbare Felder wechseln mit frischgrünen saftigen Wiesen. Dazwischen in fast ununterbrochener Nachbarschaft die schmucken Gehöfte der weitgedehnten Bruchdörfer, manchmal fast verdeckt durch reichbeladene Obstbäume. Hier und da, als Ruhepunkt für das Auge, ein schlanker Kirchturm. Soweit der Blick reicht, ein herzerfrischender Anblick. Ganz fern am südlichen Horizont tauchen die Konturen der Höhenrücken des Sternberger Landes auf. Bald ist Landsberg, die freundlich fleißige Metropole der Neumark, erreicht. Von hier geht die Reise zu Fuß nach Osten weiter, quer durch das alte Netzebruch. Noch weiter dehnt sich hier das ehemalige Bruchland, noch zahlreicher sind die Gehöfte, Ortschaften, Kirchen, Schulen. Vielfach verraten die Anwesen behäbigen Wohlstand, trotz der noch lange nicht überwundenen Kriegsnöte. Staunend sieht man, was hier kluge Köpfe und fleißige Hände geschaffen haben. Blicken wir nur einige Menschenalter zurück, so sehen wir fast den ganzen großen Raum zwischen den Talrändern ausgefüllt durch eine Wüste von Sumpf und Wasser und Weidengestrüpp. Auf einigen der sandigen Erhebungen ein paar armselige Slavendörfer. Die häufig wiederkehrenden gewaltigen Überschwemmungen zerstörten alles

Digitized by Google

wieder, was hier und da der einzelne aufgerichtet, um das nasse Element zurückzudrängen. An den Rändern des Bruches nur unsicheres Weideland, sonst nichts als Fische und Wildbret. Und heute? Ein blühender, stark bevölkerter Landstrich. Bewundernd betrachten wir diese gewaltige Kulturarbeit. Dankbar gedenken wir des großen Königs, dessen eigenster Initiative sie entsprossen, dankbar auch seines treuen Dieners und Gehilfen, des Oberfinanzrates Franz Balthasar von Brenkenhoff, dessen Standbild mit Recht auf dem Marktplatz von Driesen steht.

Der frühe Herbstabend senkte sich schon herab, als ich nach langer Wanderung durch das im Frieden eroberte Land das Quartier erreichte. Zeitig wurde das Nachtlager aufgesucht, denn ich war rechtschaffen müde. Nach alter lasterhafter Gewohnheit versuchte ich aber, vor dem Einschlafen noch ein wenig zu lesen. Ich hatte mir zu Hause die Nummer 41 der „Silva" vom 8. Oktober 1920 eingesteckt und fing beim Leitaufsatz an. Zuerst ging es ganz gut. Ich ärgerte mich über den dummen W., der sein ganzes Geld in die Wirtschaft steckt und so wenig Zinsen davon zu sehen kriegt. Dann beneidete ich den schlauen B. um seine 12 000 M. Zinsen, sah ihn im Geiste sich einen neuen Anzug anmessen lassen und nachher bei Kempinski frühstücken. Jetzt kam ich zu der Sumpfwiese. Aber die Buchstaben tanzten vor den Augen, die Sätze wollten sich nicht recht mehr zusammenfügen, ich war wohl doch schon zu müde. Es war mir, als sähe ich den B. und den W. an der Sumpfwiese stehen und sich zanken. Plötzlich wurde die zehn Morgen große Sumpfwiese größer und größer. Ich steckte mitten darin, weit und breit nichts als Sumpf, Wasser und Weidengestrüpp. Dazu finstere Nacht. Ab und zu der heisere Schrei des Nachtreihers, sonst nur gluckſendes Moorwasser. Ich war wieder im alten Warthebruch vor der Zeit des großen Königs. Es war unheimlich, ich wollte Hilfe rufen, aber die Zunge war wie gelähmt. Mit einem Male wurde es vorne hell, wie durch Zauberschlag war Sumpf und Wasser verschwunden, das blühende Landschaftsbild von gestern war wieder da. Auf breiter, wohlgepflegter Straße kam in scharfem Trabe der große König gefahren. Neben ihm saß sein getreuer Brenkenhoff und wohl an dreißigtausend Bruchbewohner umdrängten jubelnd den Wagen. Unter ihnen sah ich auch deutlich wieder meine beiden Bekannten von gestern, den B. und den W. Ersterer hatte sich sogar bis in die vordersten Reihen am Wagen des Königs durchgesetzt. Der König deutete mit dem Krückstock in die Runde, sagte zu Brenkenhoff: „Das hat Er gut gemacht", und wollte ihn umarmen. Da stürzte sich der B. mit einem gellenden Schrei dazwischen: „Unseliger, was tust Du? Weiche zurück vor diesem Mann, der Dein Geld verpulvert hat, das schöne, schöne Geld. Dein Kapital, welches Du ihm gegeben, hat sich noch nicht mit 1,43 % verzinst! Was sollen wir mit den vielen großen und starken Menschen hier, was soll werden mit all' der Milch, der Butter, dem Fleisch,

Digitized by Google

dem Brotkorn, den Kartoffeln und was sie sonst noch massenhaft hervorbringen? Unglücklicher König, o, hättest Du doch damals das Geld auf eine Bank gebracht, meinetwegen nach Kalkutta, welch' unermeßlicher Schatz hätte sich bei 4% Zinseszinsen dann für uns jetzt angesammelt! Oder hättest Du das Geld wenigstens in eine Sparkasse gelegt, dann . . . . ." Da blitzte es zornig auf in dem Auge des Königs, er schwang den Krückstock und donnerte ihn an: „Leg' Er sich selber in die Sparkasse!" Erschreckt fuhr ich empor und erwachte, in Schweiß gebadet. Gott sei Dank, es war nur ein Traum. Der Mond schien friedlich in mein Fenster.

Zur Kiefern-Dauerwaldwirtschaft

des Herrn von Kalitsch auf Bärenthoren.

Von Forstrat **Maerker**
in Beutnitz (Mark).

Die Lebensarbeit und Erfahrungen des Kammerherrn von Kalitsch in der Bewirtschaftung seines Fideikommißforstes Bärenthoren, über die Oberforstmeister Möller im Januarheft der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" von 1920 auf Grund der örtlichen Aufnahmen des verewigten Oberförsters Semper eingehend berichtet, haben in weitesten forstlichen Kreisen das lebhafteste Interesse erregt. Die Möllersche Mahnung an die Forstwirte zum Studium dieser Erfahrungen und zur Prüfung der seitherigen Wirtschaftsführung auf Anwendung der Bärenthorener Lehren ist doch gar zu beachtenswert.

Um auf Grund örtlicher Anschauungen mir ein sicheres Urteil bilden zu können, bin ich nach Bärenthoren gegangen und habe das Revier unter der außerordentlich gütigen Führung des Herrn von Kalitsch besuchen dürfen. Ich werde ihm hierfür stets dankbar sein.

Daß die Wirtschaftsführung des Herrn von Kalitsch in Bärenthoren den Waldzustand und die Erträge des Waldes auf das Glänzendste gehoben hat, ging ja aus der Möllerschen Abhandlung unzweifelhaft hervor, dennoch hatte ich Bedenken, ob diese Wirtschaftsregeln allgemeinere Anwendung zu finden haben und ob die glänzenden Erfolge auf besondere örtliche Verhältnisse zurückzuführen seien.

Ich habe selbst mehr als 30 Jahre in Kiefernwäldern gewirtschaftet und bin, nach einigen sehr wenig erfolgreichen Versuchen mit natürlicher Ver-

Digitized by Google

jüngung der Kiefer, der Überzeugung gewesen, daß für die Kiefernwirtschaft nur der Kahlschlagbetrieb in Frage kommen könne. Auch darf ich für die zu meinem Dienstbezirke gehörigen Kiefernreviere der Fürstl. Hohenzollernschen Verwaltung es aussprechen, daß die Erfolge des Anbaues der Kiefer aus der Hand befriedigende sind. Durch Verwendung nur heimischen Kiefernsamens, gründliche Bekämpfung der Schütte und Schutz der Kulturen gegen Wildschäden wird seit einer längeren Reihe von Jahren im allgemeinen ein recht schnelles und befriedigendes Heranwachsen der Kulturen erzielt und, soweit es sich um Begründung reiner Kiefernbestände handelt, lag nach unseren seitherigen wirtschaftlichen Anschauungen ein Bedürfnis, zur Naturverjüngung der Kiefer zu schreiten, nicht vor. Die aus dem Altholzbestand überkommene ungünstige Bodendecke (je nach Standort Heide, Beerkräuter, Graswuchs) kommt durch den Schluß der Dickungen zum Absterben und zur Zersetzung in fruchtbaren Humus.

Dieser günstige Bodenzustand ist aber leider kein dauernder und als unbefriedigend habe ich es daher stets empfunden, daß im gleichaltrigen Kiefernbestande vom Beginn des Stangenholzalters an, wenn die Baumkronen sich mehr und mehr vom Boden erheben, die geschwundenen Bodenunkräuter wieder erscheinen und die Holzerzeugung ganz außerordentlich herabdrücken, da große Mengen von Bodennährstoffen durch diese Bodendecke und im besonderen durch die Beerkräuter der Holzerzeugung entzogen werden. Die meist sehr dichte Bodendecke von Beerkräutern, Heide und Moosen hält die Niederschläge vom Boden ab, verhindert die Bodendurchlüftung und erzeugt unfruchtbaren Rohhumus. Trotz dieser Erkenntnis haben wir seither dieser Entwicklung der Bestände ziemlich ratlos gegenüber gestanden. Die *Kahlschlagwirtschaft war aus der Not der Zeit* hervorgegangen, in der durch übermäßige regellose Holznutzungen und Nebennutzungen, im besonderen Streu- und Weidenutzungen, der Waldzustand nach allen uns überkommenen Nachrichten ein sehr unbefriedigender gewesen ist. Sie hatte wesentliche Verbesserungen des Waldes und seiner Erträge gebracht, obgleich damit die Nachzucht reiner Kiefernbestände auch auf solchen Standorten zur Regel geworden war, die früher gemischte Bestände von Kiefern, Eichen und Buchen trugen. Vielfach war es völlig in Vergessenheit geraten, daß diese Standorte früher mal gemischte Bestände von Kiefern und Laubholz getragen haben. Erst in neuerer Zeit sind wir wieder zu der Erkenntnis gekommen, daß die bodenbessernde Nachzucht gemischter Bestände oder der Unterbau von Laubholz noch auf Standorten Erfolg verspricht, die wir gewöhnt waren, als nur für Kiefernanbau geeignet anzusprechen.

Die gegenüber der früheren Regellosigkeit der Nutzungen klare Übersicht der Flächen und Massennutzungen, die mit dem Kahlschlag zweifellos verbundene Erleichterung der Erhebung der Holznutzung und der Holzabfuhr und

Digitized by Google

der gegenüber der früheren unbefriedigenden Naturverjüngungen schnelleren und sicheren Begründung junger Kiefernbestände ließen den Kahlschlagbetrieb zur Regel werden und in Anbetracht dieser Vorzüge desselben wird es für den Großbetrieb nicht leicht sein, wieder zu einer anderen Betriebsform, der Dauerwaldwirtschaft überzugehen, namentlich bei der Wirtschaftsführung in unseren ausgedehnten Kiefernrevieren des Ostens mit ihren überwiegend geringen Standorten, auf denen (nach unseren seitherigen Anschauungen) die Bodenfeuchtigkeit gerade nur noch für die in dieser Hinsicht so außerordentlich genügsame Kiefer hinreicht. Durch die nunmehr von Herrn von Kalitsch in Bärenthoren auf mäßigen Kiefernstandorten in verhältnismäßig niederschlagsarmem Gebiete seit 36 Jahren betriebene Wirtschaftsführung, die den Kahlschlagbetrieb grundsätzlich ausschließt, sind nun aber doch mit vollem Erfolge die Wege gewiesen, der sich in den gleichaltrigen Kiefernbeständen vom Stangenholzalter an einstellenden ungünstigen Entwicklung der Bodendecke und Bodenerkrankung entgegenzutreten, die Bodenkraft zu beleben und zu heben und die Erträge des Kiefernwaldes in ganz außerordentlichem Maße zu steigern.

Die Bedenken, mit denen ich selbst nach Bärenthoren gegangen bin, ob nicht doch nur örtliche, beschränkte, wirtschaftliche Erfolge vorlägen, haben bei der von Herrn von Kalitsch geführten, über den ganzen Wald hin ausgedehnten Besichtigung und gelegentlichen Vergleichen mit angrenzenden, wirtschaftlich noch nach dem Kahlschlagbetrieb behandelten, Beständen der Nachbarn, Zerbster Stadtwald und anhaltischer Staatswald, völlig weichen müssen.

Wir müssen anerkennen, daß eine dauernde Bodenpflege notwendig ist, um die höchstmögliche Holzwerterzeugung sicherzustellen, und daß der Kahlschlagbetrieb im Kiefernwalde in dieser Hinsicht nicht durchweg Befriedigendes geleistet hat und seiner Natur nach auch nicht leisten kann.

Bei den leider so geringen Niederschlagsmengen, mit denen wir zu wirtschaften haben, hat im Wasserhaushalt der Natur der gleichaltrige reine Kiefernbestand doppelt schwer fühlbare Nachteile. Unter seinem jahrzehntelangen lichten Schirme entwickelt sich jene ungünstige Decke von Bodenunkräutern — im besonderen Beerkraut, Heide —, die durch Abschluß von Wasser und Luft die Bodenkraft nicht zu ausreichender Entwicklung kommen läßt. Der ungleichaltrige Wald und womöglich die Mischung von Nadelholz und Laubholz verhindern diese schädliche Entwicklung, und in Bärenthoren zeigt sich so schön, wie im Dauerwalde auch unser armer Sandboden doch eine solche Bodengare erfährt, daß neben dem sich in reichlichem Maße gut entwickelnden Kiefernanfluge auch anspruchvollere Laubhölzer ihr Gedeihen finden können.

Digitized by Google

Neben der günstigen Wirkung auf die Bodentätigkeit schützt der Bärenthorener Betrieb gegen die schweren Spätfrostschäden, die in unserem norddeutschen Klima leider mit so unheimlicher Regelmäßigkeit wiederkehren und die im Kahlschlagbetriebe die gegen Spätfrost empfindlichen Laubhölzer auch auf den Standorten haben verschwinden lassen, wo früher Kiefern- und Laubholzmischbestände bodenständig waren.

Anscheinend werden durch den Bärenthorener Betrieb auch die Wildschäden sehr wesentlich gemildert; auch ohne Gatterschutz zeigt der Nachwuchs der Kiefern ein prächtiges Gedeihen.

Daß die Kahlschlagwirtschaft, wie so manche pessimistisch urteilen, die Bodenkraft für alle Zeiten geschädigt und herabgesetzt hat, ist nicht zutreffend, und das Bärenthorener Beispiel zeigt, daß bei Ausdauer und Geduld die erwünschte Besserung, in für den Waldbetrieb verhältnismäßig nicht allzu langer Zeit, erreichbar ist. Wenn der Landwirt vor seinem reifen Getreidefelde steht, so hat er ein abgeschlossenes Pflanzenleben vor sich und freut sich der Ernte, er ist befriedigt darüber, sie bergen und nutzen zu können. Als Forstwirt habe ich dem hingestreckten Kahlschlage gegenüber dieses Gefühl der Befriedigung nie empfunden. Immer mischt sich damit der Gedanke des Bedauerns, so vieler Stämme Lebenskraft zu jähem Abschluß gebracht zu haben. Bei der Holzernte nach Bärenthorenem Grundsatze wird genutzt, was zur Ernte reif ist, nicht mehr genügend zuwächst, wuchskräftigeren und entwicklungsfähigeren Bestandesgliedern weichen muß. Darin liegt die Wirtschaftlichkeit der Betriebsform begründet, die in Bärenthoren zu so überaus befriedigenden Erfolgen und Erträgen geführt hat.

Wem nun zur Erkenntnis gekommen ist, daß die seitherigen Ergebnisse des Kiefernkahlschlagbetriebes unbefriedigende sind, dem bieten die Wirtschaft und die Lehren des Herrn von Kalitsch einen bewährten gangbaren Weg zu außerordentlicher Verbesserung. Wer sich nun entschließt, diesen Weg einzuschlagen, wird sich doch klar darüber sein, daß viele große Schwierigkeiten zu überwinden sind.

Der Übergang aus dem Großkahlschlagbetrieb mit den großen Flächen älterer Bestände, die ohne Bärenthorener Kronen- und Bodenpflege in eine lichtere Stellung — vielfach übermäßig lichte Stellung — eingetreten sind, ist nicht leicht und kann nicht überstürzt werden. Es gehört, wie das Bärenthorener Beispiel zeigt, dazu lange und zielbewußte Arbeit, und ob man in stark umlichteten Altholzbeständen durch Reisig und Zackendüngung die Bodengare des Bärenthorener Waldes noch erreichen kann, ist mir doch fraglich. In diesen Beständen wird vielfach nicht mehr eine genügende Zahl von Stämmen vorhanden sein, die, in angemessener Verteilung stehend, nach ihrer Kronenbildung noch lohnenden Zuwachs bringen, so daß zur Wieder-

Digitized by Google

gesundung des Bodens eine beschleunigte Verjüngung nach Kahlhieb, in geeigneten Fällen mit Überhalt noch zuwachstüchtiger Bestandesglieder, wirtschaftlich erforderlich wird. Als Herr von Kalitsch 1884 seine Wirtschaftsführung aufnahm und keinen Kahlhieb mehr zu führen beschloß, hatte er in seinem Walde nur 5 ha über 80 jährige Bestände, und auch die 61 bis 80 jährigen Bestände waren nur mit 62 ha vertreten, so daß nur $^1/_{10}$ der Waldfläche über 60 jährige Bestände trug. Wenn aber im zu bewirtschaftenden Walde Althölzer in größerem Umfange in die Hiebsreife eingetreten sind und der Boden unter lichter Stellung durch Verangerung Not leidet, ist die Aufgabe der Holzernte und der Holzwerterzeugung der Zukunft nicht ohne weiteres nach Bärenthorener Regel lösbar. Während Herr von Kalitsch in wesentlich jüngeren Beständen unter möglichster Beschränkung irgend welcher Aufwendungen für Handarbeit die Zeit arbeiten läßt und arbeiten lassen kann, da der Zuwachs der noch vorhandenen Bestandesglieder während der Einleitung der Bodengesundung und Bestandesverjüngung noch recht lohnende Erträge brachte, ist bei Ernte und Verjüngung hiebsreifer Bestände der Faktor Zeit doch zu berücksichtigen und Beschleunigung der Ernte und der Verjüngung durch Hand- und Gespannarbeit wohl vielfach das Wirtschaftlichere. Ob Herr Oberforstmeister Möller und Herr von Kalitsch mir hierin beipflichten werden, ist mir fraglich. Wenn ich hierin von ihren Anschauungen etwa abweiche, muß ich doch hervorheben, daß ich das von Möller in seiner „Kieferndauerwaldwirtschaft" über Bärenthoren im Januarheft der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" Niedergelegte durch persönliche Anschauung im übrigen nur voll bestätigen kann.

Die veröffentlichten Semperschen Aufnahmen ergeben die hohe Steigerung der Massenerträge.

Der Besucher hat festzustellen, daß sich der Boden und seine Bedeckung in einem vorzüglichen, leistungsfähigen Zustande befindet.

> „Der Kronenform ist von Anfang der Wirtschaft an größte Aufmerksamkeit geschenkt worden; Kronen, welche $^1/_3$ der gesamten Schaftlänge einnehmen, sind angestrebt und zum größten Teil auch erreicht worden. Reichliche Samenerzeugung geht mit den vollen Kronen Hand in Hand, Anflug findet sich, wie schon erwähnt, fast im ganzen Revier aufs reichlichste, und der durch das verwesende Reisig mit Humus angereicherte Boden erhält die jungen Pflanzen am Leben und sichert ihnen auch weiteres Gedeihen bei Beschattungsgraden, die sonst tötlich wirken würden. Von einer Wurzelkonkurrenz der Mutterbäume ist nichts zu spüren."

Auf meine Bemerkung der Befriedigung darüber, daß in diesem Jahre ein gutes Kiefernsamenjahr sei, erwiderte Herr von Kalitsch lächelnd,

Digitized by Google

bei ihm trügen die Kiefern stets befriedigende Samenmengen. Wo die Bestandesstellung dem Samenanflug hinreichend Licht gewährt, ist er in wundervoller Verteilung über der ganzen Fläche vorhanden. In den älteren Naturverjüngungen entwickelt er sich in prächtiger Verteilung und in gute Stammbildung versprechender Form. Die Bestände machen durchweg den Eindruck einer sicheren Zukunft, einer ertragreichen Wirtschaft. Die Bärenthorener Wirtschaft liefert den Beweis, daß die intensive Mehrarbeit, die mit der Art der Bestandespflege und Holzernte verbunden ist, lohnend angewendet wird.

> „Nach Möller ist die jährliche Derbholzerzeugung, auf einem Boden IV. Ertragsklasse im alten Sinne, auf 6,31 fm gebracht worden, an Stelle der 2,2 fm, welche die alte Wirtschaftsweise hätte erwarten lassen."

Selbst wenn man einen namhaften Teil dieses gewaltigen Mehrertrages dem mit der Einführung der Dauerwaldwirtschaft gleichzeitig durchgeführten Ausschluß der Streunutzungen zurechnet, so verbleibt doch eine so erhebliche Mehrleistung, daß ein erheblicher Mehraufwand für Personal und Holzernte gerechtfertigt ist.

Die mit der Bärenthorener Wirtschaftsführung sich ergebende außerordentliche Steigerung der Waldwerte auf gegebener Fläche ist nicht nur für den Besitzer, sondern auch volkswirtschaftlich von höchster Bedeutung.

Wenn Landforstmeister Trebeljahr im Maiheft der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" die Steigerung der Holzmassenerzeugung durch die Bärenthorener Lichtungsgrade unter Hinweis darauf in Frage stellt, daß nach den Untersuchungen Schwappachs und anderer Forscher die Stärke der Lichtungen bei den Durchforstungen die absolute Massenerzeugung so gut wie gar nicht beeinflusse, muß entgegengehalten werden, daß die Semperschen Aufnahmen über die in Bärenthoren erzielten Mehrerträge doch so beweiskräftig sind, daß die Allgemeingültigkeit jenes Lehrsatzes kaum aufrecht zu erhalten ist.

Möller weist in seiner Abhandlung über die Kieferndauerwaldwirtschaft an Beispielen überzeugend darauf hin, wie die Entwicklung der Bärenthorener Bestände sich abweichend von den Angaben der Schwappachschen Ertragstafeln für die Kiefer vollzieht.

Ein 56 jähriger Kiefernbestand, der nach der Bestandeshöhe von 16,7 m der II. Ertragsklasse Schwappachs nach der Tafel von 1908 angehört und dessen Derbholzmasse bei einem Vollbestandsfaktor von 0,9 der Angabe der Ertragstafel entspricht, erreicht in Bärenthoren diese gleiche Masse mit einer Stammzahl, welche nur 62% von der für die II. Ertragsklasse angegebenen

Digitized by Google

ausmacht, aber mit einem Mittendurchmesser, der mit 129 % den Tafelansatz übertrifft!

Neben der Steigerung der Holzmassenerträge wird somit auch noch eine Steigerung des Einheitswertes der Holzernte erreicht. Man glaube ja nicht etwa, daß durch die Bärenthorener Überführung der Bestände in lichtere Stellung die Nutzholztüchtigkeit und Verwendbarkeit des Kiefernstammholzes beeinträchtigt wird. Es sind schöne, in genügender Länge astreine Stammformen, die Herr von Kalitsch heranzieht, und sein Stammholz wird, wie er mir befriedigt angab, vom Holzhandel vorzugsweise gern gekauft. Und unter diesen Stämmen wächst eine Verjüngung heran, die für die Zukunft das beste verspricht.

Der Bärenthorener Waldbetrieb kennt keine Sorgen um die Holznachzucht, er hat keinen teuren Samen oder Pflanzen anzukaufen oder zu erziehen, braucht keine Kulturarbeiter und hat keine Aufwendungen für Kiefernschüttebekämpfung zu machen.

Die Bestandespflege, der Durchforstungsbetrieb und die Holzernte stellen freilich große Anforderungen an die Betriebsführer, aber es ist eine lohnende und ansprechende Arbeit. Der Revierverwalter wird tüchtig im Walde zu arbeiten haben, um die Förster und Hilfsbeamten mit den Wirtschaftsgrundsätzen vertraut zu machen und um zu überwachen, daß die Ausführung seiner Anleitung gemäß erfolgt. Die Förstereibezirke werden in ihrem Umfange der zu leistenden Mehrarbeit anzupassen sein.

Die Ersparnisse an den Kulturkosten werden es leichter tragen lassen, daß bei dem Bärenthorener Betriebe die Kosten der Holzernte eine namhafte Steigerung erfahren. Zuverlässige und geübte Holzhauer müssen, wo sie noch nicht vorhanden sind, herangezogen werden, in den Verjüngungen und im verbleibenden Bestande die Fällungsschäden nach Möglichkeit zu mildern.

Einige Schwierigkeit wird es im Großbetriebe veranlassen, daß bei Führung des Dauerwaldbetriebes das alsbaldige Ausrücken der gefällten Hölzer an Wege und Gestelle ein dringendes Bedürfnis ist. Die Forstverwaltungen werden sich vielfach entschließen müssen, wenigstens zum Ausrücken der Hölzer Gespanne auf eigene Rechnung zu halten, wenn es nicht gelingt, zuverlässige Unternehmer solcher Arbeiten im oder am Walde seßhaft zu machen.

Möller sagt zutreffend:

> „Ist der Gedanke der Dauerwaldwirtschaft richtig, ihr Ertrag demjenigen der Kahlschlagwirtschaft so erheblich überlegen, wie unser Beispiel zeigt, so wird die Wirtschaft an den Schwierigkeiten des Fällens und Rückens nicht scheitern dürfen, sondern sie überwinden müssen."

Digitized by Google

Das Bedenken, daß die Bärenthorener Wirtschaftsführung trotz der sich einstellenden Naturverjüngung eine zu teuere sei, weil die Betriebskosten für Verwaltung und Holzernte gegenüber der einfacheren Kahlschlagwirtschaft eine zu erhebliche Steigerung erfahren, hatte auch ich, und trotz eingehenden Studiums der von Semper und Möller angestellten Erhebungen und Berechnungen, stand ich selbst unter dem Druck dieser Erwägungen.

Angesichts der Bärenthorener Bestandesbilder und bei dem dort örtlich möglichen Vergleich derselben mit Nachbarbeständen, die nach altem Kahlhiebsverfahren bewirtschaftet werden, sind mir diese Bedenken geschwunden.

Die Vorzüge der Bärenthorener Wirtschaftsführung sind so in die Augen springende, daß sie sich trotz aller Schwierigkeiten auch im forstlichen Großbetriebe einführen wird. Aber ihre Einführung wird sich nicht von heute auf morgen vollziehen können, sie wird Schritt für Schritt im Walde Fuß fassen müssen.

Hierbei wird man meines Erachtens der Regel nach nicht mit den Altholzbeständen den Anfang zu machen haben, sondern in den mittleren Altersklassen, in denen die Baumkronen bei zielbewußter Pflege noch entwicklungsfähiger sind und der Reisig- und Zackenanfall der nach Möglichkeit oft zu wiederholenden Durchhiebe noch umfangreicher der Bodenverbesserung zugute kommt, als im räumlicher stehenden Altholze möglich ist. Die Läuterungshiebe und Durchforstungen der jüngeren Bestände werden alsbald nach den von Herrn von Kalitsch gegebenen Lehren zu betreiben sein. Es wird aber dem Großbetriebe schwer fallen, in erwünschter Beschleunigung der Forderung möglichst alljährlicher Ausführung der Durchforstungen zu entsprechen. Soweit aber die Kräfte der Betriebsbeamten und der Arbeiter dazu ausreichen, ist die möglichst häufige Wiederkehr anzustreben und der Grad der Durchhiebe, die Höhe der jeweiligen Nutzung dem anzupassen, immer das von von Kalitsch gestellte Ziel im Auge haltend, daß eine nach dem Durchschnittsalter der Bestände hinreichende Zahl von Bestandesgliedern vorhanden sein soll, dem Boden durch Reisig und Zacken bei der Fällung Decke und Düngung zuzuführen und den Bestandeszuwachs durch Heranziehung leistungsfähiger Kronen und astreiner guter Stammformen von hinreichender Länge zu heben und sicherzustellen.

Bei allen Nutzungen ist der leitende Gedanke, daß zur Entnahme kommt, was an Masse und Wert nicht mehr befriedigend zuwächst und daß durch die Entnahme die Entwicklung des Verbleibenden gefördert wird.

Die Höhe der gesamten Nutzungen muß selbstverständlich danach bemessen werden, daß der Holzvorrat und sein Wert nach Möglichkeit gehoben wird.

Digitized by Google

Die Bärenthorener Wirtschaft hat diese Aufgabe bei ständig steigenden Erträgen in mehr als dreißigjähriger Tätigkeit gelöst und damit den Beweis geliefert, daß das, was dort erzielt worden ist, geleistet werden kann, wenn zielbewußt gearbeitet wird.

Notwendig ist bei Durchführung der Bärenthorener Wirtschaftsgrundsätze der Bruch mit der früheren Ertragsregelung.

Fallen muß zunächst die Trennung von Hauptnutzung und Vornutzung.

Auch bei der Kahlschlagswirtschaft ist, bei sachgemäßer Zuwachspflege durch Durchforstungen und Lichtungen, die Beibehaltung der Trennung von Hauptnutzung und Vornutzung und die Regelung des Abnutzungssatzes nur nach dem Derbholzanfall an Hauptnutzungsmasse schon längst nicht mehr zeitgemäß. Berechtigung hatte diese Art der Ertragsregelung nur solange, als sich die Durchforstungen in den der ersten Periode nicht angehörigen Beständen auf den Aushieb der auch ohne menschliche Eingriffe aus dem Bestandesleben allmählich ausscheidenden Bestandesglieder beschränkten. Bei allen Eingriffen in den Bestand, die hierüber hinaus wirtschaftlich erforderlich sind, ist eine befriedigende Trennung und Verbuchung der Haupt- und Vornutzung zu dem Zwecke der Kontrolle und Regelung des zulässigen Abnutzungssatzes schwer durchführbar. Die Höhe der Haubarkeitserträge wird immer durch die Höhe vorangegangener Nutzungen beeinflußt.

Für das nach Bärenthorener Regeln zu bewirtschaftende Revier ist die Festsetzung eines Gesamt-Abnutzungssatzes notwendig. Die Höhe desselben mag zunächst nach den Ergebnissen der seitherigen Wirtschaftsführung und an der Hand von Abschätzungswerken, die über die Alters- und Bodenklassen des Revieres zuverlässige Angaben enthalten, bemessen werden.

Nach den Ergebnissen der Bärenthorener Wirtschaftsführung ist das sicher, daß mit der so bemessenen Nutzung der Zuwachs der Zukunft nicht voll erfaßt und eine Vorratsmehrung eintreten wird. Sämtliche Derbholzmassennutzungen müssen in einem abteilungsweise zu führenden Kontrollbuche zuverlässig alljährlich verbucht werden.

Über die Entwicklung des Holzvorrats unter besonderer Berücksichtigung seiner Verteilung auf Stärkeklassen werden von Zeit zu Zeit Erhebungen vorzunehmen sein, die Höhe der zulässigen Nutzungen zu regeln. Diese Bestandesaufnahmen, die zur Kontrolle der Wirtschaftsführung und ihrer Ergebnisse erforderlich sind, werden voraussichtlich mehr Arbeit erfordern, als bei dem Kahlschlagbetriebe mit seinen gleichaltrigen Bestandesabteilungen, aber wenn der Betrieb erst im Flusse ist, so wird auch hierüber hinwegzukommen sein.

Die Wirtschaftsführung des Herrn von Kalitsch in Bärenthoren ist eine forstliche Errungenschaft von höchster Bedeutung. Wer im forstlichen

Digitized by Google

Betriebe an verantwortlicher Stelle steht, hat die Verpflichtung, sich mit ihr auf das Ernstlichste zu beschäftigen. Das eingehendste Studium der vom Oberforstmeister Möller über die angestellten Erhebungen und ihre Ergebnisse veröffentlichten Darstellung und der daraus gezogenen Folgerungen ist dringend anzuraten.

Was ich im Vorstehenden darüber geschrieben habe, erhebt keinen Anspruch auf wissenschaftliche Wertung. Es sind die Gedanken eines Forstwirtes, der nun selbst mehr als 30 Jahre im Kiefernwalde gewirtschaftet hat und tief bedauert, daß er erst jetzt, wo er sich dem Abschluß seiner Tätigkeit nähert, mit diesen Erfahrungen und diesen schönen Aufgaben, die sich daraus für unsere ausgedehnten Kiefernwaldungen ergeben, bekannt geworden ist.

Wer im forstlichen Betriebe Dauererfolge sehen will, muß Zeit haben, Ausdauer und Geduld. Er muß warten können.

Alle die, die nunmehr nach Herrn von Kalitschs Lehren sich im Kiefernwalde betätigen werden, müssen eben so geduldig und zäh auf Erfolge zu warten verstehen, wie Herr von Kalitsch das so vorbildlich geleistet hat.

Mögen seine Arbeiten dem deutschen Kiefernwalde im weitesten Umfange Segen bringen.

Verwendung von Lastkraftwagen zur Holzabfuhr.

Von Forstbeflissenem Graumann.

Gliederung.

A. Einleitung.
B. Ausführung.
 I. Die verschiedenen Betriebsmittel.
 II. Leistungsfähigkeit der Holztransportmittel.
 III. Die Betriebskosten des Lastkraftwagens.
 IV. Art der Beteiligung des Lastkraftwagens an der Holzabfuhr.
C. Schluß.

A.

Bereits vor Ausbruch des Weltkrieges hatten einige Kraftwagenfabriken Sonderkonstruktionen von für den Holztransport eingerichteten Lastkraftwagen geschaffen, deren Brauchbarkeit durch die Anbringung zweckmäßiger Verbesserungen gesteigert werden sollte. Die Ausführung der letzteren wurde im August 1914 unterbrochen, da die von Seiten des Reichs ausgesprochene Beschlagnahme fast die gesamte Produktion an Lastkraftwagen für Heereszwecke in Anspruch nahm. Erst seit Mitte des Jahres 1919 konnten die diesbezüg-

Digitized by Google

lichen Fabriken den an sie herangetretenen Aufträgen nach Bau von Lastkraftwagen auch Privaten, Genossenschaften usw. gegenüber wieder nachkommen, wenngleich auch die seitdem obwaltenden Verhältnisse allen industriellen Unternehmungen ein arger Hemmschuh sind. Dankbar muß es daher anerkannt werden, daß trotz Streiks, trotz des so empfindlichen Mangels an Rohstoffen und geschulten Arbeitskräften einige Lastkraftwagenfabriken, von denen etwa zu nennen wären:

H. Büssing, Braunschweig,
E. Nacke, Coswig-Sachsen,
Benzwerke, Gaggenau i. B.,
Daimler-Motoren-Gesellschaft, Berlin-Marienfelde,
M. A. N.-Lastwagenwerke, Nürnberg,
Vogtländische Maschinenfabrik A.-G., Plauen i. V.,
Stoewer-Werke A.-G., Stettin-Neutorney,
Deutsche Last-Automobilfabrik A.-G., Düsseldorf-Ratingen,
Paul Heinrich Podeus, Wismar i. M.,
Lange & Gutzeit, Berlin O. 112,
Markranstädter Automobilfabrik, Markranstädt b. Leipzig,
Adlerwerke vorm. Hrch. Kleyer A.-G., Frankfurt a. M.,
Gasmotoren-Fabrik Deutz, Köln-Deutz,

sich eingehend mit der Herstellung von für den Holztransport besonders eingerichteten Lastkraftwagen und Anhängern befassen und die uns im forstlichen Transportwesen vom Weltkrieg geschenkte Erfahrung, daß zur Holzabfuhr auf Wegen und Straßen das von alters her benutzte Beförderungsmittel des Ochsen- und Pferdegespannes gar oft durch den leistungsfähigeren und da, wo er voll ausgenutzt wird, billiger arbeitenden Lastkraftwagen abgelöst werden kann, verwerten. Leider hat sich letztere Erkenntnis allgemein bislang nicht so durchgesetzt, wie es die damit verbundenen Vorteile eigentlich verlangen. Es liegt dies einesteils daran, daß Verbindungen zwischen forstlichen Kreisen und in Frage stehenden industriellen Unternehmungen kaum bestehen und in den ersteren meist ziemliche Urteilslosigkeit über Leistung und Wirtschaftlichkeit eines Lastkraftwagens herrscht, dann aber auch daran, daß die Einführung des Lastkraftwagens in das forstliche Transportwesen vielfach mit einer gewissen Menge Kapital und Unternehmungsgeist verbunden ist. Wenn auch nun bereits mehrfach von verschiedenen Seiten in den deutschen forstlichen Zeitschriften, „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen", „Silva", „Deutsche Forstzeitung", „Holzmarkt", auf Vorteile des Lastkraftwagens im forstlichen Betriebe hingewiesen ist, und, soweit ich feststellen konnte, auch alle Private und Behörden, die den Lastkraftwagen zur Holzabfuhr benutzen, mit seinen Leistungen durchaus zufrieden sind, so scheint es mir immerhin am Platze zu sein, einer weiteren, vermehrten Einführung dieses Beförderungsmittels das Wort zu reden.

Digitized by Google

B. I.

Veranlassung zum Ersatz der tierischen Zugkraft durch eine solche der Verbrennungsmotore haben im forstlichen Betriebe das hier ganz besonders zu einer Kalamität gewordene Fehlen ausreichender Gespanne, sowie die dadurch bedingten hohen Fuhrkosten und gesteigerten Löhne gegeben. Auf Jahre hinaus wird in dieser Transportmittelnot kaum eine Änderung eintreten; insbesondere auch deshalb, weil die derzeitigen Verhältnisse in unserm Vaterland einen verstärkten Holzeinschlag verlangen.

Mancherorts ist da der Lastkraftwagen schon helfend eingesprungen. Wir finden ihn im Walde in verschiedenen Typen. Und zwar gibt es neben der Form des gewöhnlichen Lastkraftwagens, dem beim Brennholztransport je nach Bedarf ein oder zwei der bekannten vierräderigen Anhänger angekoppelt werden können, für den Langholztransportzug verschiedene Konstruktionen. Sie alle hier einer Besprechung zu unterziehen, würde zu weit führen, da jede Fabrik, die sich mit der Herstellung von Speziallangholzzügen befaßt, ihre eigenen Sonderformen baut. Meist ist man hierbei dazu übergegangen, das Langholzladegut auf den Motorwagen und einen ein- oder zweiachsigen Anhänger zu verteilen. Anders bei der dem Lastkraftwagen nahestehenden Zugmaschine, die nicht wie der Lastkraftwagen beladen werden kann, sondern nur Zugmittel ist. Bei ihr wird Langholz auf zwei angekoppelte ein- oder zweiachsige Anhänger verteilt.

Die Frage, welchem der angeführten Systeme der Vorzug zu geben sei, läßt sich ohne weiteres nicht beantworten, da neben den örtlichen Verhältnissen auch die Art der Verwendung mitspricht. Was zunächst die Zugmaschinen oder „Trekker" betrifft, so empfiehlt sich ihre Verwendung stets dort, wo die Holzabfuhrwege nicht genügend befestigt sind und besonders schwierige Verhältnisse vorliegen; der Raupenantrieb ermöglicht selbst auf Sandwegen und durchlöchertem Terrain noch gute Vorwärtsbewegung. Im allgemeinen wird man aber im forstlichen Betriebe den eigentlichen Lastkraftwagen vorziehen, da er weit beweglicher ist und größere Verwendungsmöglichkeit in sich schließt. So kommt er (wie auch die zu benutzenden Anhänger) für den Brennholztransport meist als Kastenwagen mit Bordwänden in Frage. Beim Langholztransport kann der gleiche Lastzug benutzt werden. In diesem Fall sind die Bordwände abzunehmen und Motorwagen und Anhänger auf der Ladefläche mit einem U-förmigen Drehgestell auszurüsten, das auch bei Benutzung eines nur einachsigen Anhängers auf diesem angebracht wird. Die Drehgestelle, auf denen das Langholz ruht, ermöglichen das Befahren scharfer Kurven.

Erwähnt soll sein, daß bei der Langholzabfuhr ein von der Firma Büssing, Braunschweig, sehr sinnreich konstruierter Ladebock schleunige und wirtschaftliche Beladung derart ermöglicht, daß eine neue Ladung vorbereitet

Digitized by Google

wird, während der Motorwagen auf Fahrt ist, und diese bereitgestellte Ladung von ihm dann in kürzester Zeit übernommen werden kann. In diesem „Wechselbetrieb" wird der Kraftwagen dem Fahrdienst nicht unnötig lange Zeit entzogen.

Bei Benutzung von Anhängern ist zu beachten, daß diese mit etwa 1,5 m die gleiche Spurweite wie die Kraftwagen haben und wie diese mit Rädern von etwa 150—200 mm Breite versehen sind. Letzteres soll auch auf weniger gut befestigten Straßen ein unzulässiges Eindrücken der Straßendecke verhindern.

B. II.

Um jetzt weiter die Leistungen der verschiedenen Holztransportmittel würdigen zu können, wollen wir zunächst eins der Hauptmomente der Wirtschaftlichkeit eines jeden Lastfahrzeugs: die Ladefähigkeit, einer Kritik unterziehen. Wir wollen dabei annehmen, daß zum Transport von Brennholz einerseits der gewöhnliche vierräderige Wagen, andererseits der bekannte blanke 4 t- oder 5 t-Lastkraftwagen (ohne Anhänger also!) dienen und beim Transport von Langholz einmal der Blockwagen und dann der Lastkraftwagen mit Anhänger Verwendung finden soll. Während nun die durchschnittliche Ladefähigkeit eines Gespannes an Brennholz etwa nur ein Drittel von der eines Lastkraftwagens beträgt, so vermag der für den Langholztransport eingerichtete Lastkraftwagenzug ungefähr die vierfache Menge aufzunehmen als der Blockwagen. Konkrete Zahlen hier anzuführen, ist wenig angebracht, da die Ladefähigkeit sämtlicher Transportmittel durch schlechte Wege ganz erheblich verringert, wie sie durch vorzügliche Straßen gesteigert werden kann. Als Höchstlademenge Langholz kommen für einen Kraftwagenzug aber etwa 12—16 fm in Frage, womit die gesetzlich festgelegten Achsdrucke nicht überschritten werden.

Neben dieser hohen Ladefähigkeit spricht für eine Bevorzugung des Kraftwagens seine hohe Fahrtgeschwindigkeit. Denn während sich das Holzgespann auf guten Straßen mit einer Stundengeschwindigkeit von etwa 5 km fortbewegt, so leistet demgegenüber selbst der bis zur Grenze seiner Ladefähigkeit ausgenutzte Lastkraftwagen am gleichen Ort etwa 12—14 km pro Stunde. Dazu kommt, daß der Kraftwagen, sei es beladen oder unbeladen, mit Leichtigkeit noch ein Gefälle von 12% überwindet, was das Holzfuhrwerk nur in den seltensten Fällen und auf kurze Strecken, und auch dann nur unter Auspumpung des Zugmaterials vermag.

Was ferner die vom Lastkraftwagen befahrbaren Wege anbetrifft, so soll gleich gesagt sein, daß auf unbefestigten Wegen die Benutzung von Lastkraftwagen fast immer unwirtschaftlich und häufig unmöglich ist. Hier kann eine Beschädigung der Wege auch recht beträchtlich werden. Anders auf befestigten Wegen und Straßen und auch solchen Waldwegen, die wegen anstehender

Digitized by Google

Gesteinsstücke oder aus anderen Gründen (Frost!) durch den Druck der belasteten Radfelgen — die übrigens im Vergleich zu denen der Gespanne um ein mehrfaches breiter sind und daher den Druck besser verteilen — nicht beschädigt werden. Dort steht der Verwendung des Lastkraftwagens nichts entgegen. Nicht verschwiegen soll jedoch sein, daß ein Freihalten der Wege von Kraftfahrzeugen während der Tauperiode im Frühjahr angebracht ist. Jedenfalls ist aber der Schaden, den sachgemäß eingesetzte Kraftwagen an den Wegedecken anrichten, nicht so groß, wie allgemein angenommen wird.

Hinsichtlich Wegebreiten ist der Lastkraftwagen bescheiden, da er sich mit den üblichen begnügt. Hat er sich doch im Harz selbst auf schmalen Waldwegen bewährt. Auch im Kurvennehmen steht der Kraftwagenzug seinem Rivalen, dem Blochwagen, um nichts nach; übertrifft ihn darin sogar meist noch, da wegen besonders konstruierter Lenkvorrichtungen am Anhänger bei ihm das sonst häufige Lockern und Zurückdrehen des Hinterwagens fortfällt. Hierbei ist es allerdings wesentlich, daß der Motorwagen des Langholzzuges richtig in die Kurve hineinfährt, da seine Spur für den Weg der Zopfenden der oft 22 m und mehr langen Stämme maßgebend ist.

B. III.

Nachdem wir soeben gesehen haben, daß die Leistungsfähigkeit des Lastkraftwagens auf geeigneten Straßen eine bedeutend größere als die der Gespanne ist, wollen wir jetzt untersuchen, wie hoch sich auf den in Frage kommenden Wegen die Betriebskosten des Lastkraftwagens belaufen; und zwar unter Berücksichtigung der Preise von April 1920. Diese sind keine für die Zukunft maßgebenden Wirklichkeitsziffern, sondern Durchschnittsziffern, deren Berechtigung sich einmal deshalb ergibt, weil heute feste Werte fehlen und alles in ständiger Umwertung ist, dann aber auch deshalb, weil in jedem praktischen Fall anders geartete Betriebsverhältnisse vorliegen. Zweck der folgenden Rentabilitätsrechnung soll sein, ein u n g e f ä h r e s Bild über die Betriebskosten eines Lastkraftwagens zu schaffen, um jedem, für den es von Interesse ist, die Möglichkeit zu geben, die errechneten Zahlen mit den jeweils zutreffenden Betriebskosten der Gespanne in Vergleich zu setzen. Von einer Berechnung der letzteren soll ganz abgesehen werden, da deren Höhe je nach den örtlichen Verhältnissen eine noch schwankendere ist, als es bei den modernen Beförderungsmitteln der Fall ist. Als solches soll in der folgenden Berechnung ein für den Langholztransport eingerichteter Lastkraftwagen von etwa 50 PS. mit Anhänger dienen. An jährlichen Betriebstagen wollen wir dabei unter Berücksichtigung nötiger Reparaturzeiten 250 Tage einsetzen; eine nicht zu hoch gegriffene Zahl, wenn man bedenkt, daß der Kraftwagenbetrieb unter der Witterung nicht so zu leiden hat wie der Fuhrwerkbetrieb, daß ihm vielmehr nur bei Glatteis Schranken gezogen sind.

Digitized by Google

Rentabilitätsberechnung.

1. Leistung.

Nutzlast: 10 t = 15 fm.
Fahrtgeschwindigkeit: etwa 14 km pro Stunde.
Wegestrecke pro Tag: 75 km hin und zurück.
Tagesleistung bei leerer Rückfahrt: 37,5 km × 15 fm = 562,5 fm/km.
Jahresleistung bei 250 Betriebstagen: 18 750 km oder 3750 fm oder 140 625 fm/km.

2. Jährliche feste Kosten.

1 5 t-Spezial-Holztransport-Lkw. ohne Gummibereifung	140 000 M.
3 Anhänger mit Holzeisenbereifung à 20 000 M. . . .	60 000 „
1 Langholzaggregat mit 3 Anhängern	200 000 M.

Amortisation des Lkw. mit 10%	14 000,— M.
Amortisation der 3 Anhänger mit 5%	3 000,— „
Verzinsung des Anschaffungskapitals mit 6%	12 000,— „
Versicherungsbeiträge, 2%	4 000,— „
Reparaturkosten, etwa 7%	14 000,— „
Wagenschuppen (verzinstes Anschaffungskapital + Reparatur-Kosten)	500,— „
Summe der jährlichen festen Kosten	47 500,— M.

3. Jährliche Betriebskosten.

Betriebsstoffverbrauch ca. $^2/_3$ kg Benzol pro km; à kg 11 M.	137 500,— M.
Schmierstoffe, Putzmaterial, Beleuchtung	6 500,— „
Gummibereifung für den Motorwagen ca. 24 000 M. bei einer Lebensdauer von ca. 15 000 km	30 000,— „
Löhne für 2 Bedienungsleute	13 500,— „
Summe der jährlichen Betriebskosten	187 500,— M.

4. Zusammenstellung.

Jährliche feste Kosten	47 500,— M.
Jährliche Betriebskosten	187 500,— „
Gesamtkosten pro Jahr	235 000,— „
Gesamtkosten pro km	12,53 „
Gesamtkosten pro fm/km	1,67 „

Bei Errechnung dieser Zahlen ist außer Acht gelassen, daß die Kosten des Auf- und Abladens beim Kraftwagen meist etwas höher sind als beim Gespann. Auch beziehen sich die gefundenen Werte auf reine Kraftwagenabfuhr. Denn dort, wo im unter B. IV. zu schildernden Verfahren der Holztransport von Gespann und Lastkraftwagen gemeinsam übernommen wird, sind auch die Kosten des Umladens in Betracht zu ziehen.

Digitized by Google

Andrerseits ist in der Berechnung aber auch ein ebenfalls durch Zahlen schwer ausdrückbares Aktivum nicht berücksichtigt, das u. U. von größter Wichtigkeit sein kann. Es ist dies die Wertminderung, die im Walde lagerndes Holz wegen fehlender Abfuhrmöglichkeit beim Pferdebetriebe erfährt, während der Kraftwagenbetrieb rechtzeitigen Abtransport sicherstellt. Kann doch bei den derzeitigen Preisverhältnissen langes Lagern im Walde für das Holz einen Verlust von 20,— M. und mehr pro fm bedeuten! Wenn wir z. B. in der ausgeführten Rentabilitätsrechnung annehmen, daß Lade- und Entladeort 12,5 km auseinanderliegen, pro Tag also 3 mit je 15 fm beladene Fahrten = 37,5 km ausgeführt werden, so haben wir es mit einer Tagesleistung von 3 × 15 = 45 fm und einer Jahresleistung von 11 250 fm zu tun. Setzen wir jetzt für eine durch nicht rechtzeitigen Abtransport entstandene Wertminderung nur den Betrag von 10,— M. pro fm ein, so läßt sich leicht ein Nutzen von 112 500,— M. für den Kraftwagen buchen, was die Gesamtkosten für ein Jahr pro km auf 3,87 M. und die pro fm/km auf 0,52 M. herabdrücken würde.

Und nun halte man den hier und oben gefundenen Werten die Kosten der Fuhrwerksbeförderung gegenüber. Man wird erstaunt sein, wie den Verhältnissen entsprechend billig auch heute noch der Lastkraftwagen arbeitet. Seine weitgehendste Verwendung bei der Holzabfuhr wäre daher erwünscht.

Wieweit und auf welche Art eine solche zweckmäßig erfolgen kann, soll im nächsten und letzten Abschnitt dieser Abhandlung untersucht werden.

B. IV.

Der Lastkraftwagen kann den Holzabtransport allein übernehmen nur da, wo befestigte Wege und Straßen an die Schläge mit dem abzufahrenden Holz heranführen, das Wegenetz also recht engmaschig ist, und das Holz wegen der natürlichen Lage des Schlages ohne tierische Kraft an die Ladestellen herangerückt werden kann. Letzteres wird, abgesehen von Gebirgsrevieren, aber wohl nur selten zutreffen. Nicht angängig ist jedenfalls, die Arbeit des Rückens mit den Seilwinden der Lastkraftwagen auszuführen, da bei diesem Verfahren die wertvolle Kraft der Motorwagen nicht ausgenutzt und dadurch Unwirtschaftlichkeit des Betriebes befördert wird. Außer in günstigsten Fällen beim Kleinbetrieb vermag der Großbetrieb in ebenen Revieren auch dann ohne tierische Kraft auszukommen, wenn in ihm mehrere Fahrzeuge verwendet werden können, da dann die Ladung mittels leichter Lastkraftwagen oder mit Hilfe der unter B. I. erwähnten Zugmaschinen an die feste Straße herangezogen werden kann.

In den weitaus meisten Fällen werden Gespann und Lastkraftwagen zusammenarbeiten müssen; und zwar derart, daß ersteres den Holztransport bis an eine geeignete Ladestelle im Walde übernimmt, das weitere Verbringen des Holzes von dort zur Verwendungsstelle aber dem Motor übertragen wird. Letzteren nutzt man am besten im „Wechselbetriebe" auf die Weise aus, daß

Digitized by Google

man bei Brennholzabfuhr mittels e i n e s Motorwagens 3 oder 6 Anhänger verwendet, von denen 2, resp. 4 während der Fahrt des Motorwagens be- oder entladen werden. Für den Langholztransport ist das unter B. I. angeführte Büssing'sche Verfahren vorteilhaft.

Bei Verwendung von Lastkraftwagen zur Holzabfuhr ist ferner zu beachten, daß der Kraftwagen um so billiger arbeitet, je größer die von ihm zurückzulegenden Entfernungen und die abzufahrenden Mengen sind. Sein Hauptarbeitsfeld hat er daher dort, wo Massentransporte auf mittlere oder große Entfernungen zu bewerkstelligen sind. Auch muß möglichst vermieden werden, dem Kraftwagen zuviel Ruhetage zu gönnen, während er andrerseits monatlich etwa 4 Instandsetzungstage notwendig hat. Wenn daher ein fahrbereiter Lastkraftwagen im eigenen Betriebe, etwa auch durch Anfuhr von Straßenbaumaterialien, keine Beschäftigung hat, so lasse man ihn für andere (gegen Entschädigung!) Arbeit leisten.

Für den Preußischen Staatsforstbetrieb würde es dort, wo von der Forstverwaltung die Holzabfuhr übernommen ist, erwünscht sein, wenn die in Aussicht genommenen „Landeskraftfahrstellen" nach dem Vorbild des „Staatl. Lastkraftwagenverkehrs Bayern" mit Spezial-Holztransport-Lastkraftwagen ausgestattet würden. Letztere könnten dann unter Bevorzugung staatlicher Behörden auf bedürftigen Oberförstereien in der benötigten Zahl abgestellt werden. Der Vorteil dieses Verfahrens liegt in der gegebenen Gewähr für sachgemäße Behandlung der Kraftfahrzeuge.

Auch bereits bestehende Kraftverkehrs-Gesellschaften m. b. H. haben sich schon mit der Einstellung von für den Holztransport geeigneten Lastkraftwagen befaßt. So vermietet die Kraftverkehrs-Gesellschaft m. b. H. Pommern in Stettin entsprechende Kraftwagen und Lastzüge tage-, wochen- und monatweise zu angemessenen Preisen; eine Einrichtung, die in diesem Falle für die Provinzen Pommern und Westpreußen von großem Nutzen sein kann.

Erleichtern läßt sich die Einführung des Lastkraftwagens ferner durch Zusammenschluß von Waldbesitzern oder Holzfabrikanten. Vorbildlich ist da schon seit geraumer Zeit von dem „Verein der Holzindustriellen für das Harzgebiet G. m. b. H." ein Unternehmen gegründet, das weitgehende Verwendung von Lastkraftwagen auch Kleinbesitzern ermöglichen soll.

Bedenken hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit des Kraftwagens im Eigenbetriebe lassen sich auch derart beheben, daß man für sichergestellte rechtzeitige Anfuhr den Fuhrlohn pro fm etwas erhöht. Dies den Holzkäufer nicht sehr belastende Verfahren wird z. B. vom Städt. Forstamt Freiburg i. B. geübt.

C.

Die gemachten Ausführungen dürften wohl zur Genüge gezeigt haben, daß der Lastkraftwagen zur Holzabfuhr weit mehr als bisher herangezogen werden kann. Seine Lebensfähigkeit hat er bewiesen. In vielen Großbe-

Digitized by Google

trieben wird er das Feld nicht mehr räumen. Zu wünschen ist, daß auch die mittleren und kleineren Betriebe sich von seiner die Rentabilität sicherstellenden vielseitigen Ausnützungsmöglichkeit überzeugen. Und wie der Lastkraftwagen uns im Kriege gar oft ein Retter aus größter Not war, so möge er auch jetzt in der Nachkriegszeit die Nöte des Vaterlandes mildern helfen!

Die Jagdnutzung in den preußischen Staatsforsten.

Von Karl Baltz, Hannover.

Durch die Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, III 8099, vom 2. Juli 1919 ist die Jagdnutzung in den Preußischen Staatsforsten neu geregelt worden, und von sehr einschneidender Bedeutung sind die eingetretenen Änderungen in den Befugnissen der Betriebsbeamten, welche die Vorschriften der Dienstanweisung für die preußischen Staatsförster vom 7. Juli 1919 mit sich gebracht haben. Grundsätzlich ist, wie es ja auch nicht anders sein kann, die zweckmäßigste Nutzbarmachung dieses Teiles des Staatsvermögens dem Oberförster nach wie vor zur Pflicht gemacht, wie auch die Betriebsbeamten zur Erreichung dieses Zweckes, nach den besonderen Anweisungen des Oberförsters nach wie vor mitzuwirken haben.

Die neue Regelung des jagdlichen Betriebes wird durch das hervorstechendste Merkmal gekennzeichnet, daß den Betriebsbeamten ein Anspruch an der Jagdausübung in der Gestalt eines Erlegungsrechtes eingeräumt worden ist, d. h. eine als Recht geltend zu machende selbständige Befugnis im Rahmen des alljährlich nach den bestehenden Vorschriften aufzustellenden Beschußplanes.

In welchen Grenzen dieses Erlegungsrecht sich zu bewegen hat, das entscheidet allein der Inhalt der Dienstanweisung, aber nicht in dem Sinne wie er gemeint ist, sondern so wie die D. A. nach ihrer Fassung ausgelegt werden muß, worüber, wie verschiedene Auskünfte in der Deutschen Forstzeitung beweisen, sehr erhebliche Meinungsverschiedenheiten bestehen.

Die planmäßigen Betriebsbeamten, in deren Förstereien zum Abschuß von Rot-, Dam- und Rehwild Gelegenheit ist, die Forstschreiber und die Förster o. R. erhalten für einen Teil dieses Abschusses „das auf Pirsche und Ansitz auszuübende Erlegungsrecht" eingeräumt. (§ 81 Nr. 3.)

Nach dieser Fassung der Dienstanweisung ist es nicht im geringsten zweifelhaft, daß hier von einer allgemeinen Begrenzung des Erlegungsrechts überhaupt keine Rede sein kann, wie z. B. in Nr. 27, Bd. 35, S. 197 ff., der Deutschen Forstzeitung behauptet wird, sondern es ist lediglich gesagt, daß dort, wo Rot-, Dam- und Rehwild zum Abschuß kommt, das Erlegungsrecht von dem Betriebsbeamten auf Pirsch und Ansitz auszuüben ist.

Digitized by Google

Die praktische oder wenn wir wollen, die unpraktische Bedeutung dieser Vorschrift tritt sofort in die Erscheinung, wenn unter Nr. 8 festgesetzt wird, daß auf Schwarzwild jeder Forstbetriebsbeamte das Erlegungsrecht hat, das nur den vom Oberförster aus triftigen Gründen angeordneten Beschränkungen unterliegen soll.

Weil das Erlegungsrecht nicht allgemein auf Birsch und Ansitz beschränkt ist, so ist es hiernach dem Schwarzwild gegenüber frei, soweit der Oberförster keine anderweitige Regelung für zweckmäßig befunden hat.

Zugegeben werden soll, daß die Vorschrift unter 10:

> „Gesellschaftsjagden (Treib- und Drückjagden) darf ein Betriebsbeamter nur abhalten, wenn ihn der Oberförster damit beauftragt oder ihm die Abhaltung von Fall zu Fall gestattet"

generelle Bedeutung hat und daß Treib- und Drückjagden auch auf Schwarzwild nur mit Zustimmung des Oberförsters stattfinden dürfen, die, was wohl zu beachten ist, in Form eines Auftrages oder einer Erlaubnis zum Ausdruck kommen kann.

Mit Rücksicht darauf, daß der § 64 der preußischen Jagdordnung vom 15. Juli 1907 die systematische Ausrottung des Schwarzwildes bezweckt, ist es ganz selbstverständlich Aufgabe des Revierverwalters, für die Abminderung des Schwarzwildes zu sorgen. Das tut er in Ausübung der ihm als Jagdverwalter übertragenen Dienstpflicht und auch in Erfüllung der ihm gestellten Aufgabe, die zweckmäßigste Nutzbarmachung der Jagden durchzuführen. Dadurch wird natürlich das Erlegungsrecht des Betriebsbeamten an sich in keiner Weise beeinträchtigt, aber anderseits versteht es sich ganz von selbst, daß die Erlegung von Schwarzwild im Auftrage des Oberförsters, und deshalb in Erfüllung der Verpflichtung, welche dem Betriebsbeamten obliegt, nach besonderer Anweisung des Oberförsters jagdliche Maßnahmen durchzuführen, auf keinen Fall in Ausübung des Erlegungsrechtes geschieht. Dahingegen aber wird durch die Gestattung einer Treib- und Drückjagd das Erlegungsrecht des Beamten in durchaus zulässiger Weise erweitert.

Allein vom Standpunkte der Dienstanweisung würde der Beamte als berechtigt angesehen werden müssen, sein Erlegungsrecht auf jede andere Weise dem Schwarzwild gegenüber auszuüben, denn es steht nach der Dienstanweisung nicht das geringste entgegen, die Sauen in Gruben oder auch in einem ordnungsmäßigen Saufang zu fangen, wenn nicht anderweitige Vorschriften etwas anderes bedingen. Das würde aber auch mit sich bringen, daß der Forstbetriebsbeamte unter Zuhilfenahme eines Stöberhundes die Sauen aus dem Kessel sprengen und bei dieser Gelegenheit erlegen kann, wenn die Vorschriften der Dienstanweisung dem nicht an anderer Stelle entgegenständen, denn nach § 83 Nr. 3 darf nur bei Ausübung der hier eingeräumten Jagdbefugnis ein stöbernder Hund verwendet werden.

Digitized by Google

Durch die Dienstanweisung ist das Schießgeld abgeschafft worden. Dafür erhält aber der erlegungsberechtigte Betriebsbeamte einen Unkostenersatz von 20%, bei Schwarzwild von 30% des Wildversteigerungspreises oder, wie jetzt die Ministerialverfügung vom 18. Mai 1920 bestimmt, des Richtpreises, oder mit anderen Worten, der erzielten Einnahme. Das bezieht sich selbstverständlich nur auf Wild, welches auf Grund des zugestandenen Erlegungsrechts zur Strecke gebracht worden ist. Was außerhalb dieser Berechtigung erlegt worden ist, gewährt keinen Anspruch auf Unkostenersatz, denn in diesem Falle entsteht der Anspruch des Oberförsters, der ebenfalls 20% und bei Schwarzwild 30% der Einnahme beträgt, wofür er verschiedene Kosten zu tragen hat.

Wenn es sich um die Frage handelt, ob der Oberförster oder der Betriebsbeamte Anspruch auf Jagdkostenersatz erheben kann, trägt nicht die Entscheidung, wer das Wild erlegt hat, sondern ob der Betriebsbeamte als Erlegungsberechtigter zu gelten hat oder nicht.

So wird in der Deutschen Forstzeitung Bd. 35, Nr. 16, Seite 283, die Frage, wer den Unkostenersatz zu beanspruchen hat, wenn Schwarzwild im Saufang gefangen ist, dahin beantwortet, daß, wenn der Oberförster den Betriebsbeamten mit der Körnung des Schwarzwildes und dem Fängischhalten und Nachsehen des Saufanges, sowie mit dem Wildtransport beauftragt hat, der Unkostenersatz zweifellos dem Betriebsbeamten zustehen solle. Im Sinne der Vorschriften der Dienstanweisung ist diese Antwort zweifellos unrichtig, wenn seitens des Forstfiskus der Saufang zur Vertilgung des Schwarzwildes eingerichtet worden ist, denn der Beamte handelt nicht innerhalb seines Erlegungsrechtes.

Körnung des Schwarzwildes, sowie Beaufsichtigung eines Saufanges durch den Betriebsbeamten, das sind Hilfeleistungen des Beamten, die er auf Grund der Dienstanweisung nach Anweisung des Oberförsters zum Zwecke der Nutzbarmachung der Jagd und der Schwarzwildvertilgung auszuführen verpflichtet ist. Wenn ein Stück Schwarzwild sich im Saufang gefangen hat, so ist es selbstverständlich dem Erlegungsrecht des Betriebsbeamten entzogen, weil das Wild sich nicht mehr befreien kann und deshalb in das Eigentum des Staates übergegangen ist. Der Verfügungsberechtigte ist in diesem Falle allein der Oberförster, und wenn von einer Jagdausübung bei der Tötung des gefangenen Schwarzwildes überhaupt gesprochen werden sollte, so könnte sie nur in Erfüllung eines dienstlichen Auftrages vorgenommen sein. Auch in diesem Falle besteht die Verpflichtung, das auf diese Weise erlegte Schwarzwild weidgerecht aufzubrechen, wofür das Geräusch und die sonstigen verwertbaren Teile des Aufbruchs sowie die Gewehre unentgeltlich beansprucht werden können. (§ 84 Nr. 4 und 1.) Den Wildtransport durchzuführen, hat der Betriebsbeamte allerdings keine ausdrückliche Verpflichtung, aber es versteht sich ganz von selbst, daß er dem Oberförster das Wild abzu-

Digitized by Google

liefern hat, wenn andernfalls das Verderben zu befürchten wäre, aber für die hierbei gemachten Aufwendungen kann selbstverständlich Ersatz verlangt werden. Der Unkostenersatz steht in diesem Falle aber allein dem Oberförster zu. Im übrigen darf der Betriebsbeamte unter den vorliegenden Umständen das gefangene Schwarzwild nur in dem Falle totschießen, wenn er von dem Oberförster hierzu den Auftrag bekommen hat, weil es unter den vorliegenden Umständen lediglich der Verfügungsmacht des Oberförsters unterliegt.

In Nr. 9 der Forstzeitung (Seite 156) handelt es sich um die Frage, wem der Unkostenersatz für ein Reh zustehen solle, das im Auftrage des zuständigen Forstmeisters erlegt worden ist. Ich beschränke mich darauf, auf die dort erteilte Antwort zu verweisen und bemerke dazu, daß ein Abschuß „im Auftrage" nicht die Vorteile gewähren kann, welche das Erlegungsrecht gewährt. Jedenfalls kann nicht davon die Rede sein, daß der Oberförster die Pflicht hat, ein ihm zufallendes Reh selber abzuschießen. Der Oberförster hat wohl Anspruch auf einen bestimmten Teil des Abschusses. Wenn er selbst aus irgend einem Grunde diesen Abschuß nicht ausführen will, so steht es ihm frei, hierzu die Betriebsbeamten heranzuziehen, ohne daß sie als Erlegungsberechtigte im Sinne der Dienstanweisung anzusehen sind, sondern lediglich als Unterstützung des Oberförsters bei Ausführung des Beschußplanes gelten können. Es ist gänzlich ausgeschlossen, daß der in der Deutschen Forstzeitung vertretene Standpunkt, daß ein dienstlicher Auftrag zum Abschusse eines Rehes nur dann erteilt werden könne, wenn zugleich alle Rechte und Pflichten auf den Beauftragten übergehen, Anspruch auf Richtigkeit hat. Wohl aber ergibt sich ein Anspruch des beauftragten Beamten auf Kopfschmuck, Gewehre und Haken, sowie Geräusch und Feist, aus § 84 der Dienstanweisung. Selbstverständlich ist es natürlich, daß der Beamte Anspruch auf Ersatz seiner etwaigen Aufwendungen hat, die bei der Beförderung notwendig geworden sind.

Die planmäßigen Betriebsbeamten können ihren Abschuß an Rot-, Dam- und Rehwild auf nicht planmäßige Forstbeamte übertragen. Das ist aber nicht gleichbedeutend mit der Abtretung des Erlegungsrechtes, sondern es ist lediglich eine Abschußbefugnis, die auf einer erteilten Erlaubnis beruht, aber trotzdem einen Anspruch auf Trophäen und Jägerrecht begründet, der, gestützt auf § 84 D. A., geltend gemacht werden kann. Gewiß kann auch der Oberförster den ihm zufallenden Abschuß mit den damit verbundenen Rechten auf einen Betriebsbeamten übertragen, aber er kann außerdem, ohne auf seine Rechte zu verzichten oder sie zu verlieren, seinen Abschuß durch die Betriebsbeamten dienstlich vornehmen lassen, die durch eine Erweiterung ihrer Rechte nicht von ihren allgemeinen Pflichten entbunden sind.

Soweit nun das Schwarzwild in Frage kommt, hinsichtlich welches jeder Forstbetriebsbeamte das Erlegungsrecht hat, kann es leicht zu Kollisionen kommen, wenn der Oberförster einen Auftrag zum Abschuß von Schwarzwild

Digitized by Google

erteilt. Es ist ganz klar, daß in diesem Falle eine Beschränkung des Erlegungsrechtes des Betriebsbeamten stattfinden kann, wodurch der Beamte in seiner Einnahme und in seinem Rechte verkürzt wird. Dieses Erlegungsrecht darf daher nur aus triftigen Gründen Beschränkungen unterworfen werden, und deshalb würde ein Auftrag des Oberförsters, Schwarzwild abzuschießen, nur dann gerechtfertigt sein, wenn der Betriebsbeamte von dem ihm zustehenden Erlegungsrecht absichtlich keinen Gebrauch macht.

Jedenfalls ist daran festzuhalten, daß der Oberförster nicht als Erlegungsberechtigter und deshalb zu möglichst persönlicher Erlegung des seinem Abschuß vorbehaltenen Wildes Verpflichteter anzusehen ist. Wie er z. B. Hasen auf Treibjagden zum Abschuß bringen kann, so muß ihm auch die Befugnis zustehen, den planmäßigen Abschuß an Rot-, Dam- und Rehwild, soweit er seinem Verfügungsrechte unterliegt, durch die einzelnen Beamten vornehmen zu lassen, ohne auf seinen Anspruch zu Unkostenersatz zu verzichten. Jedenfalls läßt sich erkennen, daß die Dienstanweisung Auslegungsmöglichkeiten in sich schließt, die reichlich viel Konfliktstoff in sich bergen und eine schärfere Fassung erwünscht erscheinen lassen.

Der Anspruch auf Kopfschmuck, Gewehre und Haken des Wildes ist ein allgemeiner und wird durch die Abschußbefugnis begründet, auch wenn diese nur auf einer Erlaubnis beruht. Ebenso ist die Verpflichtung, das erlegte Wild weidgerecht aufzubrechen, eine allgemeine, aber sie begründet auch den unentgeltlichen Anspruch auf Überlassung des Geräuschs und der sonst verwertbaren Teile des Aufbruchs. Kommen Auer- und Birkhähne, die auf der Balz geschossen sind, in Frage, so gehören sie demjenigen, der sie in berechtigter Weise erlegt hat.

Das von den erlegungsberechtigten Betriebsbeamten erlegte Wild soll in der Hauptsache dazu dienen, den Haushalt der Beamten der Oberförsterei mit Wild zu versorgen, dessen Verteilung von demjenigen vorzunehmen ist, welcher das Wild erlegt hat. Wie Ziffer 6 § 84 der Dienstanweisung bestimmt, hat der Erlegungsberechtigte den erzielten Preis, der heute durch die festgesetzten Richtpreise bestimmt wird, vermindert um 20%, beim Schwarzwild um 30%, an die Forstkasse zu zahlen. Nach dem Inhalte dieser Vorschrift hat der erlegungsberechtigte Beamte die Berechtigung, den sogenannten Unkostenersatz von dem erzielten Erlöse abzuziehen, aber in Widerspruch damit heißt es wieder unter Nr. 10, daß der Unkostenersatz vierteljährlich nachträglich durch die Forstkasse ausgezahlt werden soll. Jedenfalls ist es die Absicht der allgemeinen Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, III 8099, vom 2. Juli 1919 darauf gerichtet, daß der Unkostenersatz nachträglich ausgezahlt werden soll, weil der Oberförster die Auszahlung vierteljährlich zu veranlassen hat.

Soweit nun die Hasenjagd in Frage kommt, steht es von vornherein fest, daß der Oberförster hinsichtlich dieser Wildart, unter Ausschließung der Be-

Digitized by Google

triebsbeamten, den Jagdkostenersatz für sich beanspruchen kann, ganz einerlei, ob er die Hasen selbst abschießt oder durch die Betriebsbeamten auf der Suche oder auf der Treibjagd abschießen läßt. Daß die Verpflichtung der nachgeordneten Beamten besteht, auf Anordnung des Oberförsters diesen Abschuß vorzunehmen, versteht sich von selbst. Nach der Dienstanweisung § 84 Nr. 7 haben aber die an jeder Treibjagd teilnehmenden Forstbeamten, ohne Rücksicht darauf, ob sie planmäßig angestellt sind oder nicht, die Berechtigung, sofern die Strecke groß genug ist, einen oder zwei Hasen mitzunehmen, und eine Strecke von nicht mehr als 20 Hasen kann sogar ganz zur Verfügung der Beamten gestellt werden, während bei einer Strecke von 21 bis 40 Hasen mindestens $^1/_3$, bei größerer Strecke mindestens die Hälfte der Hasen den für die Oberförsterei sonst in Frage kommenden Abnehmern vorbehalten werden muß. Bei den heutigen Treiberlöhnen wird man es dem Oberförster nicht verübeln dürfen, wenn er auf die Abhaltung einer Treibjagd verzichtet und die Hasen auf Suche und Anstand abschießt und abschießen läßt. Unter diesen Umständen besteht aber für den Oberförster keinerlei rechtliche Verpflichtung, den Betriebsbeamten Hasen zu überlassen, denn die Dienstanweisung hat deren Ansprüche auf Hasen beschränkt, die auf der Treibjagd erlegt werden. Deshalb ist es nicht richtig, wenn in Band 34 Nr. 50 der Deutschen Forstzeitung auf Seite 960 einem Fragesteller geantwortet wird, daß der Betriebsbeamte, so oft er auf der Suche oder auf dem Ansitze Hasen erlegt, auf Grund der erwähnten Vorschrift der Dienstanweisung 1 bis 2 Hasen für sich behalten kann. Ein solcher Anspruch besteht auf keinen Fall, weil er nach ausdrücklicher Vorschrift nur geltend gemacht werden kann, wenn es sich um Treibjagdergebnisse handelt. Es kann gar keine Rede davon sein, daß in diesem Falle, wie gesagt wird, „mangels einer näheren Vorschrift" eine Vereinbarung zwischen Oberförster und Betriebsbeamten stattfinden muß, wie die Hasen verwendet und der Unkostenersatz verteilt werden soll. Das heißt doch die Dienstanweisung geradezu auf den Kopf stellen, wenn eine Vorschrift, die, wie diese, zu Gunsten des Revierverwalters spricht, durch eine derartige Interpretation in ihr Gegenteil verkehrt werden sollte. Daß die Dienstanweisung dem Oberförster keine Hintertüre öffnen will, um die berechtigten Ansprüche der Betriebsbeamten zu verkürzen, bedarf keiner besonderen Betonung. Deshalb kann auch kein Zweifel darüber bestehen, daß die Unterlassung von Treibjagden in der Absicht, den Betriebsbeamten die Möglichkeit zu nehmen, sich mit Hasen zu versorgen, nicht im Sinne der Dienstanweisung liegt, aber das hätte sie berücksichtigen müssen, weil ihre Vorschriften schließlich nur so auszulegen sind, wie sie auf dem Papier stehen. Ganz unverständlich ist es aber, wenn in Band 35 Nr. 27 der Deutschen Forstzeitung, Seite 497, noch die Auffassung vertreten wird, daß auch der Unkostenersatz verteilt werden soll, auf den, wie zugegeben wird, „nach dem Buchstaben" der Vor-

Digitized by Google

schrift der Oberförster Anspruch hat. Derart unzutreffenden Interpretationen der D. A. muß auf das nachdrücklichste entgegen getreten werden, weil schließlich die Dienstanweisung doch den Zweck hat, die Rechte und Pflichten des Oberförsters und der ihm nachgeordneten Betriebsbeamten gegeneinander abzugrenzen, so daß auch die Förster das Recht haben, auf ihrem Schein zu bestehen. Stellt sich schließlich heraus, woran nicht zu zweifeln ist, daß die neue Regelung, wie sie stattgefunden hat, Mängel aufweist, so muß man sie eben ändern, aber Auslegungen, wie sie in der Deutschen Forstzeitung zu Tage treten, sind abzulehnen, weil sie die Begriffe verwirren.

Im § 84 D. A. wird auch vorgeschrieben, daß Geweihe und Gehörne von Fallwild und Abwurfstangen, soweit sie nach geltendem Rechte dem Jagdberechtigten gehören, ohne Entgelt dem Beamten gebühren, der sie findet, wenn er den Fund in seinem Dienstbezirke gemacht hat. Andernfalls sind Fallwildgeweihe und Abwurfstangen zur Verwertung für die Forstkasse an den Oberförster abzugeben. Haken und Gewehre von Fallwild gehören dem Beamten, der das Stück findet.

Unter Fallwild im Sinne der Dienstanweisung ist verwertbares und unverwertbares Fallwild zu verstehen, und was Abwurfstangen sind, bedarf keiner weiteren Erklärung. Fallwild ist im allgemeinen das Wild, das aus natürlichen Ursachen oder infolge einer Verletzung eingegangen ist, und ebenso fällt darunter das Wild, das krankgeschossen, nach dem Verenden aber nicht aufgefunden worden ist. Dieses Fallwild unterliegt nach geltendem Rechte ebenso wie das lebende Wild dem ausschließlichen Aneignungsrechte des Jagdberechtigten.

Wenn nun in der Dienstanweisung von Fallwild und Abwurfstangen die Rede ist, soweit sie nach geltendem Rechte dem Jagdberechtigten „gehören", so kann und soll jedenfalls nicht damit gesagt sein, daß der Staat bereits Besitz an ihnen hat, sondern unter diesem Ausdruck kann nach Lage der Sache nur verstanden werden, soweit der Jagdberechtigte einen Rechtsanspruch auf Erwerb des Eigentums hat. Es soll also hinsichtlich der Geweihe und Gehörne des Fallwildes gesagt sein, daß sie im eigenen Revier behalten werden können, soweit sie dem ausschließlichen Aneignungsrechte des Jagdberechtigten unterliegen und hinsichtlich der Abwurfstangen, soweit der Jagdberechtigte nach Provinzialrecht darauf Anspruch machen kann.

Wenn auch die Dienstanweisung zwischen verwertbarem und unverwertbarem Fallwild sonst nicht unterscheidet, und für den Beamten auch ein Unterschied nicht gemacht zu werden braucht, wenn er den Fund in seinem Dienstbezirke gemacht hat, so hat aber doch der Vorbehalt, „soweit sie nach geltendem Rechte dem Jagdberechtigten gehören", eine sehr weit reichende praktische Bedeutung, wenn der Fund in einem fremden Dienstbezirke gemacht worden ist, an die allem Anschein nach nicht gedacht worden ist. In diesem

Digitized by Google

Falle sind Fallwildgeweihe nicht immer Gegenstände, auf welche sich das Aneignungsrecht des Jagdberechtigten erstreckt.

Im allgemeinen muß der Standpunkt vertreten werden, daß immer noch Fallwild in Frage kommt, wenn nur einzelne Teile des Kadavers verwertbar sind. Wenn diese Auffassung auch nicht von allen Gerichtshöfen geteilt wird, so muß ihr doch unter allen Umständen nachdrücklichst beigetreten werden, und sie findet auch ihre Stütze in dem Urteile des Oberlandesgerichts Jena vom 23. März 1912 (Gold. Archiv, Bd. 60, S. 328), wo in dem Geweih, das seinen wirtschaftlichen Wert unverändert beibehält, ein Gegenstand der Jagdausübung gesehen wird.

Allerdings hat das zur Voraussetzung, daß seine Zugehörigkeit zu den übrigen wertlosen Resten des Tierkörpers zu erkennen ist. Danach muß der Standpunkt eingenommen werden, daß die Instruktion das Aneignungsrecht des Jagdberechtigten nicht allein auf den zu einem verwertbaren Ganzen zusammengesetzten Tierkörper ausgedehnt sehen will, sondern auch auf dessen einzelne Teile, soweit sie verwertbar sind. Dieser Auffassung ist beizutreten, aber sie reicht nur so weit, wie Geweih und Gehörn noch mit dem Skelett in Verbindung stehen, oder aus der Lage die Zugehörigkeit erkannt werden kann.

Die Voraussetzung der Anwendung des § 84 der Dienstanweisung ist zunächst die Tatsache, daß den genannten Dingen gegenüber eine Aneignungsbefugnis des Jagdberechtigten besteht. Eine ausschließliche Aneignungsbefugnis besteht aber nicht mehr, wenn der Kopf von den übrigen Körperteilen so getrennt worden ist, daß seine Zugehörigkeit zu diesen nicht mehr erkannt werden kann. Hierfür werden Füchse und Sauen sehr schnell sorgen. In diesem Falle ist der Kopf mit dem Geweih nicht mehr als Rückstand des jagdbaren Tieres anzusehen, sondern als eine selbständig gewordene herrenlose Sache, an welcher der Finder das Eigentum erwerben kann, einerlei, wo er sie auch gefunden haben mag, denn das mit dem Schädel verbundene Geweih oder Gehörn genießt in diesem Falle keinerlei Schutz. Es ist eine herrenlose Sache, an welcher jedermann das Eigentum erwerben kann.

Wenn von der Annahme ausgegangen werden soll, daß das „Andernfalls", womit der zweite Satz des § 84 Nr. 2 eingeleitet wird, nur besagen will, daß Fallwildgeweihe und Abwurfstangen, die in einem fremden Revier gefunden werden, zur Verwertung abgegeben werden müssen, so trifft das nur zu, soweit die Aneignungsbefugnis des Jagdberechtigten sich darauf erstreckt. Liegen die Verhältnisse aber so, daß der Kopf des Fallwildes mit Geweih als eine herrenlose Sache angesehen werden muß, so kann sie der findende Beamte auch im fremden Revier für sich behalten.

Abwurfstangen sind mit ihrer Trennung vom Kopfe selbständige Sachen geworden, die in Preußen nur dann dem Aneignungsrecht des Jagd-

Digitized by Google

berechtigten unterliegen, wenn die Landesgesetzgebung eine derartige Bestimmung getroffen hat. Das ist in einzelnen Landesteilen der Fall, soweit Hirschstangen in Frage kommen, während Rehstangen überall von jedermann in Eigenbesitz genommen werden können. Da ihnen gegenüber eine Aneignungsbefugnis des Jagdberechtigten nicht besteht, so kann der Beamte, auch wenn er sie außerhalb seines Dienstbezirkes gefunden hat, das Eigentum daran erwerben.

Die Fassung des in Rede stehenden Teiles der Dienstanweisung läßt verschiedene Deutungen zu. Jedenfalls liegt die Absicht zugrunde, daß der Betriebsbeamte alle Geweihe und Gehörne von Fallwild sowie Abwurfstangen, die er im eigenen Dienstbezirk findet, unter allen Umständen unentgeltlich für sich behalten darf. Findet er sie aber in einem fremden Dienstbezirke, so muß er sie abgeben, soweit sie dem Aneignungsrecht des Jagdberechtigten unterliegen, während er sie im entgegengesetzten Falle für sich behalten darf. Wenn im ersten Falle vom Aneignungsrecht des Jagdberechtigten die Rede ist, so ist das gänzlich überflüssig, weil doch nicht angenommen werden kann, daß Geweihe und Abwurfstangen abgeliefert werden sollen, wenn sie nach geltendem Recht dem Jagdberechtigten nicht gehören. Sollen diese aber im fremden Dienstbezirk dem findenden Beamten eines anderen Dienstbezirks überlassen bleiben, so hätte es hier der aufklärenden Bemerkung bedurft, daß der im fremden Revier findende Beamte Fallwildgeweihe und Abwurfstangen, „soweit sie nach geltendem Recht dem Jagdberechtigten gehören", abzugeben hat.

Es sei bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam gemacht, daß nach der Fassung der Dienstanweisung der Forstfiskus, wo er Ablieferung fordert, das Eigentum erwirbt, wenn der Beamte die Sachen für den Fiskus in Besitz genommen hat. Die unbefugte Aneignung ist nicht als Jagdvergehen oder Übertretung, sondern als Diebstahl im Sinne des § 242 St. G. B. anzusehen.

Soweit Fallwild in Frage kommt, sei kurz wiederholt, daß die verwertbaren einzelnen Teile Gegenstand der Jagdausübung sind, solange die körperliche Gestalt des Wildes erhalten geblieben ist. Wenn aber der Kopf mit Geweih oder Gehörn, weil seine Verbindung mit den übrigen Körperteilen aufgehört hat, und seine Lage die Zugehörigkeit zum Skelett nicht mehr erkennen läßt, nicht mehr dem Aneignungsrecht des Jagdberechtigten unterliegt und die Ablieferung in diesem Falle nicht vorgeschrieben ist, so kann der Beamte das Eigentum an dem Kopfschmuck nicht allein im eigenen, sondern auch im fremden Reviere erwerben, wenn er die Absicht der Aneignung verwirklicht.

Im § 83 wird den planmäßig angestellten Betriebsbeamten gestattet:

Wölfe, Füchse, Dachse, Marder, Fischottern und sonstiges kleines Raubzeug, Kaninchen, Gänse, Enten, Rebhühner, Wachteln, Schnepfen, Bekassinen,

Digitized by Google

kleine Brachvögel, nicht jagdbare Sumpf- und Wasservögel, wilde Tauben und Drosseln zu erlegen und ohne Zahlung an die Staatskasse zu ihrem Nutzen zu verwenden. Auf die einschränkenden Bestimmungen, die unter Nr. 2 angeführt sind, soll hier nicht näher eingegangen werden. Es sei nur darauf verwiesen, daß auch die Verfügung des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 2. Juli 1919 einige ergänzende Vorschriften über die zu schonenden Vögel enthält, auf die hier verwiesen werden soll.

Es muß festgehalten werden, daß das Aneignungsrecht für die Beamten nur so weit reicht, wie es im § 83 vorgesehen ist.

Unter Marder ist nicht allein der jagdbare Edelmarder zu verstehen, sondern auch der nicht jagdbare Steinmarder. Soweit hinter „Fischottern" von dem „sonstigen kleinen Raubzeug" die Rede ist, so kann hierfür nur der Iltis, das große und kleine Wiesel, sowie der Nerz in Frage kommen. Die Wildkatze ist nicht namentlich aufgeführt, aber wo sie noch vorkommt, dürfen die Betriebsbeamten sie erlegen, weil sie zu dem kleinen Raubzeug gezählt werden kann.

Soweit von Schnepfen die Rede ist, kann es sich selbstverständlich nur um die Waldschnepfe handeln, weil die Bekassinen unmittelbar dahinter angeführt werden. Was unter Bekassinen verstanden werden soll, wird ebenfalls nicht näher zum Ausdruck gebracht, und so bleibt nichts anderes übrig, wie von dem Standpunkt auszugehen, daß von sämtlichen Sumpfschnepfen nur die Bekassine erlegt werden darf, während große und kleine Sumpfschnepfe von der Erlegung ausgeschlossen sind. Von den Brachvögeln darf nur der Regenbrachvogel erlegt werden, während der große und der dünnschnäblige Brachvogel wiederum geschont werden müssen. Uferschnepfen, Wasserläufer, Strandläufer, Sumpfläufer usw., sowie die ganze Familie der Regenpfeifer sind von der Erlegung ausgenommen, ebenso Teichhühner, Sumpfhühner, Wachtelkönig und Wasserralle, weil auch sie jagdbaren Charakter haben. Von den nicht jagdbaren Sumpf- und Wasservögeln kommen nur die grauen Reiher, Störche, Taucher (außer den Polartauchern), Säger, Kormorane und Bleßhühner in Frage. Der Ausdruck „nicht jagdbare Sumpf- und Wasservögel" ist nicht sehr glücklich gewählt, weil dadurch die Störche, die in diesem Falle ebenfalls zu den Sumpf- und Wasservögeln gehören, preisgegeben sind, was sicherlich nicht beabsichtigt ist, wenn auch nach der Ministerialverfügung vom 2. Juli 1919 von den Störchen nur der schwarze Storch Schonung genießen soll.

Nach dem Inhalte der Dienstanweisung ist den Beamten das Töten des weißen Storches gestattet, auch die Erlegung des Eisvogels und des Wasserstars, allerdings doch nur so weit die Bestimmungen des Vogelschutzgesetzes nicht im Wege stehen. Nun ist ja zuzugeben, daß es sich in der Dienstanweisung jedenfalls nur um Vögel handeln soll, die Gegenstand der Jagd sind, aber es wäre dann richtig gewesen, auch den weißen Storch unter die zu schonenden Vögel aufzunehmen.

Digitized by Google

Unter den Tieren, auf welche sich das Erlegungsrecht erstreckt, werden von nicht jagdbaren Tieren Wölfe und Kaninchen erwähnt. Im übrigen sind, wie aus der bereits mehrfach erwähnten Ministerialverfügung hervorgeht, die für die Land- und Forstwirtschaft nützlichen, für die Jagd nicht überwiegend schädlichen nicht jagdbaren Säugetiere und Vögel zu schonen.

In Nr. 29 des laufenden Bandes der Deutschen Forstzeitung wird in Anschluß an den Fall, daß ein Oberförster mit einigen Beamten und zwei Treibern an Sonntagen Fuchsjagden veranstaltet und die Füchse für sich verwertet hat, eine Antwort erteilt, die ganz unmöglich zutreffend sein kann. Die Antwort lautet:

„Jagden gehören im allgemeinen nicht zu den Dienstverrichtungen, die am Sonntag ausgeführt werden müssen. Eine Nachsuche kann am Sonntag notwendig sein. Unseres Erachtens sind die Beamten berechtigt, ihre Teilnahme an Fuchsjagden am Sonntage davon abhängig zu machen, ob sie am Erlöse beteiligt werden."

Selbst wenn diese Auffassung von der Zentralforstverwaltung geteilt werden sollte, wäre sie mit der Dienstanweisung nicht vereinbar. Nach § 45 der Dienstanweisung hat der Förster an dem Betriebe der Jagd teilzunehmen und Hilfe zu leisten. Die Jagd, welche veranstaltet wird, ist eine Gesellschaftsjagd, und nach § 83 Nr. 2a gehören Füchse, die auf Gesellschaftsjagden zur Strecke kommen, die vom Oberförster oder im Auftrage des Oberförsters veranstaltet sind, dem Oberförster. Ob diese Füchse am Sonntag oder am Wochentag erlegt werden, ist gleichgültig. Nach der Dienstanweisung ist der Betriebsbeamte nicht berechtigt, Bedingungen zu stellen, ob er an einer Sonntagsjagd teilnehmen will oder nicht. Jedenfalls entbindet ihn die Dienstanweisung nicht davon, an der Treibjagd teilzunehmen, wenn auch die Meinungen auseinandergehen können, ob es richtig ist, gerade den Sonntag für derartige Jagden zu wählen.

Das den planmäßigen Betriebsbeamten zustehende Erlegungsrecht ist, wie die Dienstanweisung sagt, auf nicht planmäßige Forstbeamte übertragbar. Damit ist aber nicht gesagt, daß, wie oben schon angedeutet, mit der Übertragung des Abschusses auch die Rechte mitübertragen sind, die aus dem Erlegungsrecht folgen. Übertragung des Abschusses im Sinne des § 81 Nr. 4 und Übertragung des Erlegungsrechtes sind nach dem Inhalte der D. A. zwei grundverschiedene Dinge. Die Übertragung des Abschusses von einem planmäßigen Betriebsbeamten auf einen nicht planmäßigen hat lediglich zur Folge, daß, wenn Rot-, Dam- und Rehwild in Frage kommt, dem letzteren die Trophäen zufallen. Selbstverständlich hat auch in diesem Falle der Betriebsbeamte das erlegte Stück Wild weidgerecht aufzubrechen, wofür er das Geräusch und die sonstigen verwertbaren Teile des Ausbruchs zu beanspruchen hat. Die Übernahme der Zerlegung des Wildes oder die Erledigung der für die Versendung nötigen Arbeiten ist Sache des Erlegungsberechtigten, der

Digitized by Google

dafür die Unkosten aufzuwenden, aber auch den Unkostenersatz zu beanspruchen hat.

Wer von den nicht planmäßigen Betriebsbeamten den hier in Rede stehenden Abschuß übernimmt, braucht sich vor allen Dingen Trophäen und Geräusch nicht vorzubehalten, weil die ihm erteilte Abschußerlaubnis den Anspruch hierauf sichert. Die übrigen aus dem Erlegungsrecht folgenden Befugnisse hat er aber nur dann, wenn er sich die aus dem Erlegungsrecht folgenden Ansprüche vorbehält. Ausdrücklich sei hier hervorgehoben, daß es dem Oberförster unbenommen ist, seine Rechte auf einen Betriebsbeamten zu übertragen, aber jedenfalls ist er auf Grund der möglichen dienstlichen Übertragung des Abschusses hierzu keineswegs verpflichtet.

Ich befinde mich auch in diesem Punkte in einem Gegensatze zu einer in der Deutschen Forstzeitung Bd. 35, Nr. 10, Seite 176 erteilten Auskunft, in der folgendes gesagt wird:

„Überträgt der Oberförster einen Teil seines Abschusses dienstlich einem anderen Beamten der Oberförsterei, so ist dabei selbstverständliche Voraussetzung, daß sämtliche Pflichten und Rechte des Erlegungsberechtigten auf den Beauftragten übergehen."

Das hat man sich vielleicht dabei gedacht, aber nicht festgelegt.

Ganz anders ist die Sachlage natürlich zu beurteilen, wenn der planmäßige Betriebsbeamte den ihm übertragenen Abschuß nicht rechtzeitig erfüllt, denn in diesem Falle gehen mit der Entziehung des Abschusses auch die aus dem Erlegungsrecht folgenden Ansprüche verloren.

Nun wird im § 81 unter Nr. 9 noch bestimmt, daß durch gewisse Verstöße der Anspruch auf Trophäen oder Waldhähne verwirkt sein kann, ohne daß die aus dem Erlegungsrecht folgenden sonstigen Ansprüche hiervon berührt werden, denn diese gehen mit verloren, w e n n d a s E r l e g u n g s r e c h t e n t z o g e n w i r d.

Soweit die Wildverwertung in Frage kommt, soll der Wildversteigerungspreis der Oberförsterei zugrunde gelegt werden. Der Wildversteigerungspreis paßt nicht in die heutige Zeit hinein und deshalb bestimmt der Minister für Landwirtschaft in seiner allgemeinen Verfügung vom 18. Mai 1920, daß im laufenden Jagdjahre das Wild aus den Staatsforsten freihändig zu Richtpreisen abgegeben werden soll, und zwar in erster Linie an Gemeinden, die sich vertraglich verpflichten, das Wildbret zu den Kleinhandelshöchstpreisen unmittelbar den Verbrauchern, insbesondere den minder bemittelten Kreisen der Bevölkerung zuzuführen usw.

Selbstverständlich haben auch die Betriebsbeamten Anspruch auf Wild zu den festgesetzten Richtpreisen.

Es ist auch schon die Frage aufgeworfen worden, wie die Beamten sich untereinander auseinanderzusetzen haben. Die Dienstanweisung überläßt es den Beamten. Dem Erlegungsberechtigten steht es frei, sich den Kleinhandels-

Digitized by Google

Höchstpreis zahlen zu lassen, ohne daß die abnehmenden Beamten einen Anspruch darauf erheben können, an dem Wert der Decke mitbeteiligt zu sein.

Jedenfalls ist zuzugeben, daß die Regelung der Jagd in den Staatsforsten, wie sie in der Dienstanweisung stattgefunden hat, nach mancher Richtung zu abweichenden Auslegungen führen muß und deshalb die heutigen Bestimmungen hier und dort einer Nachprüfung bedürfen. Wie der Wirklichkeit aber Gewalt angetan wird, das läßt sich in Nr. 27 der Deutschen Forstzeitung nachlesen, wo meine hier vertretene Auffassung hinsichtlich der Abgabe von Hasen vorgebracht wird, zwar dem Buchstaben nach als richtig anerkannt wird, aber weil die Dienstanweisung hier etwas vergessen hat, es doch nicht zutreffen soll, und deshalb „mangels näherer Vorschrift" eine Vereinbarung zwischen Oberförster und Betriebsbeamten Platz greifen muß. Diese Interpretation ist gefährlich, denn sie wandelt eine klare Bestimmung ins Gegenteil, weil der Oberförster keine Verpflichtung hat, auf Suche und Anstand erlegte Hasen an die Beamten abzutreten.

Über einige Nager.

Von Dr. Anton Krauße, Eberswalde.

Im Anschluß an einige früher gemachte Beobachtungen und Notizen (vgl. Literatur am Schlusse dieses Aufsatzes) möchte ich heute einige weitere Notizen, die sich im Laufe der Zeit angesammelt haben, über verschiedene Nager mitteilen. — Leider ist es fast schwieriger, aus den verschiedenen Teilen Deutschlands Kleinsäugermaterial zu erhalten, als anderswoher. Wir verdanken eine Anzahl Muriden und Arvicoliden der Güte des Herrn Direktors der Forstakademie und einiger der Herren Forstbeflissenen, wofür wir auch an dieser Stelle unseren Dank sagen.

Mus sylvaticus L.

Die Waldmaus ist in und um Eberswalde mit eine der häufigsten Erscheinungen. Während sie 1916, 1917, 1918 sehr stark auftrat, scheint ihre Menge 1919, 1920 etwas abgenommen zu haben; ein analoger Fall, doch weit deutlicher ist hier der der Spitzmaus: in früheren Jahren in Mengen hier vertreten, ist sie jetzt recht selten, sie dürfte einer Seuche erlegen sein, es handelt sich um Sorex araneus. — Die Waldmaus kommt hier in drei Rassen vor: die häufigste ist intermedius Bellamy 1839, weniger häufig ist wintoni B.-H. 1900, bisher nur in einem Exemplar aufgefunden — von Herrn Prof. Wolff — ist discolor Noack 1918. Die beiden erstgenannten Rassen fanden sich in dem Garten des Herrn Oberforstmeisters Prof. Möller durcheinander vor, wobei intermedius stark überwog. — Ein Exemplar des intermedius fing mein Bruder in der Vorratskammer der Baracken im Bois de Manise bei Fumay (bei Givet), 4. Dezember 1917. — Die Waldmaus fing ich

auch in Kelbra am Kyffhäuser im Hause (Hausmäuse schienen nicht vorhanden), das Haus steht nahe am Walde am Fuße der Berge. — Aus Darmstadt erhielt ich von Herrn Prof. Bölsing eine interessante Notiz, i. l. 13. Oktober 1919: „Auch hier scheint sich die Waldmaus immer mehr auszubreiten. Vor 5 bis 6 Jahren habe ich in meinem Keller — ziemlich am Rande der Stadt — vielleicht 6 bis 7 Waldmäuse lebendig gefangen und teilweise in der Schule im Terrarium längere Zeit gehalten. Schwächere wurden gefressen. Eine setzte ich, um die Märe, daß Ringelnattern Mäuse fressen, wieder einmal zu prüfen, zu einer ziemlich starken Ringelnatter, — mit umgekehrtem Erfolg. Am anderen Tag war die Ringelnatter tot, der Schädel und Hals oben völlig zerfleischt. Im Garten fangen wir sie häufig. Sie machte sich dort als eigenartiger Schädling dadurch bemerkbar, daß sie frisch gelegte Erbsen ausgrub und an geschützten, verborgenen Stellen — unter Erdbeerstöcken, hohlliegenden Steinen usw. — sammelte, manchmal 20 bis 30 Stück." — Trotz des starken Auftretens der Waldmaus in den oben genannten Jahren wurde Rindenschälen nicht beobachtet, was mit Altums Angaben (Forstzoologie, 1876) übereinstimmt. — Vielleicht darf ich hier auch an Buffons Angaben erinnern, die Shaw (l. c.) referiert: „These animals retire into holes among brushwood, and under the trunks of trees, where they amass great quantities of acorns, nuts, and beechmast. According to Buffon, a whole bushel has sometimes been found in a single hole. These holes are about a foot or more under ground, and are often divided into two apartements, the one for living in along with their young, the other for a magazine of provisions. Considerable damage is often done to plantations by these animals, which carry off new-sown acorns etc. The count de Buffon affirms, that in France more mischief is done by these creatures than by all the birds and other animals put together; and adds, that the only way to prevent this is by laying traps, at ten paces asunder, through the whole extent of the sown ground. No other apparatus, he says, is necessary than a roasted walnut, placed under a stone supported by a stick: the animals come to eat the walnut, which they prefer to acorns, and as the walnut is fixed to the stick, whenever they touch it the stone falls and kills them. The same expedient may be as successfully used for the destructions of the short-tailed field mouse, which likewise commits great havoc in fields and plantations. When the count de Buffon first practised this experiment, he desired that all the field mice thus taken in traps might be brought to him, and found with astonishment, that above 100 were taken each day from a piece of ground consisting only of about forty French arpents. From the 15th of November to the 8th of December above two thousand were destroyed in this manner. When the frost becomes severe, they retire into their holes, and feed on the stores they have collected. They abound like other animals of this genus, chiefly in antumn, and are far less common in the spring; for if provisions happen to fail them in the winter, it is thought that they destroy each other; a circumstance which is known occasionally to take place in many other species." — Um die Rasse intermedius handelte es sich auch bei Exemplaren, die in der Ober-

Digitized by Google

försterei Rittel gefangen wurden; hier fand Herr Forstassessor Ernst Schröter in einem Neste ca. 7000 Forleulenpuppen.

Mus spicilegus germanicus Noack.

Diese aus Eberswalde beschriebene Form erhielt ich auch durch einen der Herren Forstbeflissenen aus Angermünde. — Bisher fing ich Mus spicilegus immer in den Häusern zu Eberswalde. Aus Budapest erhielt ich von Herrn Prof. Horváth spicilegus Petenyi, ebenfalls in Häusern gefangen. Neuerdings berichtete uns Herr Prof. Eckstein, daß er germanicus Noack auch außerhalb des Hauses in seinem Garten in Gesellschaft von Waldmäusen gefangen hat. Mäuse, die ich von meinem Bruder während des Krieges in Frankreich in den einsam im Walde gelegenen Baracken — Bois de Manise, bei Fumay — und später in den Häusern zu Heldrungen I in Nord-Thüringen fangen ließ, erwiesen sich als echte Hausmäuse.

Unser Mus spicilegus unterscheidet sich von Mus musculus leicht durch die behaarten Ohren, den gut behaarten — oben dunkel, unten hell gefärbten — Schwanz, der weit kürzer ist, als Kopf und Körper und durch die scharf abgesetzte weißliche (resp. falbgelbe) Bauchseite.

Mus spicilegus Caoccii m.

Durch die Güte des Herrn Dr. Luigi Caocci erhielt ich eine mir bisher unbekannte Arbeit: Alberto Cara, Memoria sopra i quattro topi casalingo, decumano, tettaiuolo e ratto, 1870. Verfasser zeigt, daß auf Sardinien außer der bis dahin von den Autoren (Cetti, Bonaparte) erwähnten Dachratte, auch die Hausratte und die Wanderratte, sowie die Hausmaus vorkommt. Interessant ist mir hinsichtlich der von mir vor kurzem beschriebenen Rasse von Mus spicilegus ein Zitat aus Bonapartes Fauna italica (pag. 9 bei Cara), Bonaparte ahnt, daß unter Mus musculus manche Tiere gestellt werden, die ev. spezifisch abzutrennen seien; sein Wunsch, man möchte endlich die Mäuse Italiens eingehend studieren, ist heute noch nicht ganz erfüllt. Die Beschreibung von Mus spicilegus Caoccii m. erscheint im Archiv für Naturgeschichte.

Mus musculus L.

Wie mir Herr Prof. Horváth schrieb, scheint nach den vorliegenden Berichten die Hausmaus in Ungarn „recht selten" zu sein. Von Eberswalde wurde öfters in der Literatur berichtet, daß die Hausmaus daselbst fehlt, hier treiben sich verschiedene Waldmausrassen in den Häusern umher und der von mir vor einigen Jahren entdeckte, von Prof. Noack † beschriebene Mus spicilegus germanicus. — Nunmehr kann ich indes auch von dem Funde einer Hausmaus in Eberswalde berichten, dieses Exemplar fand am 19. Oktober 1919 Herr Prof. Eckstein. Es ist leicht möglich, daß es sich um ein eingeschlepptes Tier handelt. Sonst gelang es seit Altums Zeiten nicht, in Eberswalde eine Hausmaus aufzutreiben; ich selber bemühe mich schon seit fünf Jahren darum.

Digitized by Google

Mus rattus L.

Eine Hausratte erhielten wir aus Lüdinghausen in Westfalen durch Herrn Forstbeflissenen Havestadt. Dieses Exemplar, ein Weibchen, maß: Kopf und Körper 19 cm, Schwanz 21,5 cm. Herr Apotheker E. Bodenstab-Braunschweig schrieb mir (i. l. 16. März 1918), daß er Mus rattus im Calvörder Gebiet und im Drömling gefangen hat.

Mus tectorum Savi 1825.

Aus derselben Gegend in Zentralsardinien — Asuni —, von wo ich vor kurzem (im Arch. f. Naturgesch.) Mus spicilegus nov. subsp. Caoccii beschrieb, stammt eine Ratte, die nach den Untersuchungen des Herrn Prof. Matschie hierher zu stellen wäre. Trouessart führt tectorum als Synonym zu M. rattus alexandrinus Is. Geoffr. auf. — Diese „Dachratte" scheint die gemeinste Ratte auf Sardinien zu sein; vide Cara. — —

Daß man allmählich auch bei uns in den Städten beginnt, energischer und rationeller gegen die Ratten und Mäuse vorzugehen, zeigt folgende Nachricht aus dem „Märkischen Stadt- und Landboten", 80. Jahrg., Nr. 88, 13. April 1920 (Eberswalde), die ich hier wegen einiger interessanter Einzelheiten anführen möchte:

„-w. **Wriezen.** Der Kampf gegen Ratten und Mäuse soll nun auch in unserer Stadt energisch aufgenommen werden. Die vom hiesigen Haus- und Grundbesitzerverein nach dem Lehmannschen Saale einberufene Versammlung zwecks Besprechung über die Ratten- und Mäusevertilgung war zahlreich besucht, auch Herr Bürgermeister Haase war erschienen. Der Kammerjäger Heppner aus Alt-Ranft hielt nun einen längeren Vortrag über die Lebensdauer, Vermehrung und Vertilgung der Ratten. Eine Ratte ist in zirka 4 Monaten fortpflanzungsfähig und erreicht gewöhnlich ein Alter von 3 Jahren. Den Schaden, den sie anrichtet, berechnete man in Friedenszeiten täglich auf $3^1/_2$ bis 5 Pfg. Der Kampf ist ein ernster, es muß aber mit allen zu Gebote stehenden Mitteln gekämpft werden, um Herr dieser Plage zu werden. Der Kammerjäger Heppner arbeitet mit gifthaltigen und giftfreien Präparaten. In Grundstücken, wo sich Kleinvieh befindet, muß besonders vorsichtig vorgegangen werden. Zu diesem Zwecke muß man sich eines kleinen Kastens, etwa 40 Zentimeter lang, 30 Zentimeter breit und tief, in dem sich das Vertilgungsmittel befindet, bedienen. In diesem Kasten befinden sich kleine Löcher für die Ratten. Da diese mit Vorliebe Schlupfwinkel aufsuchen, so würde es sich empfehlen, den Kasten unter Gerümpel (Holzhaufen usw.) aufzustellen. Selbstverständlich muß das Präparat von Zeit zu Zeit, wenn erforderlich, erneuert werden. — In der Versammlung einigte man sich nun dahin, Herrn Heppner mit der Vertilgung der Ratten und Mäuse zu beauftragen und dahin wirken zu wollen, daß der Kampf ein allgemeiner wird, d. h. daß sich jeder Grundbesitzer daran beteiligen muß. Herr

Digitized by Google

Bürgermeister Haase war mit diesem Vorschlage einverstanden und sicherte städtische Unterstützung zu. Die Kosten für diese allgemeine Vertilgung beziffert Herr Heppner auf zirka 4000 bis 5000 Mark. Wo der Erfolg ausgeblieben ist, würde der Kammerjäger nach einigen Wochen resp. Monaten nochmals Vertilgungsmittel auslegen. Da wir in der Stadt zirka 550 Grundstücke haben, so kämen auf jeden Besitzer ungefähr 10 Mark Kosten. Der Haus- und Grundbesitzerverein wird diese Angelegenheit, wahrscheinlich Hand in Hand mit unserer Behörde, weiter verfolgen."

Ein eigentümliches Mittel zur Vertilgung von Ratten und Mäusen finde ich im „Ratgeber für Feld und Haus", Beilage zum „Märkischen Stadt- und Landboten", 17. April 1920, erwähnt, das ich hier anführen möchte: „Ratten und Mäuse vertilgt man leicht, wenn man ihnen zerriebene, in Fett gebratene Korken hinstreut. Sie schwämmen im Magen auf und verursachen hierdurch den Tod der Tiere."

Microtus ratticeps (Keys. et Blas.).

Unter zahlreichen Waldmäusen und halbwüchsigen Rötelmäusen, die wir im Herbst 1919 von Herrn Oberforstmeister Prof. Möller — in dessen Garten (Eberswalde) gefangen — erhielten, befand sich auch ein Exemplar von Microtus ratticeps, das ich zu stimmingi Nehring 1899 stelle. Dieses Exemplar mißt: Kopf und Körper 115 mm, Schwanz 36 mm. — In größerer Anzahl wurde M. ratticeps früher von Prof. Eckstein bei Spechthausen bei Eberswalde gefangen.

Microtus agrestis L.

Diese Art, von der mir Prof. Brauer † i. l. 27. Juni 1916 angab, sie sei bei Eberswalde häufig, zeigte sich von 1917 an immer häufiger, ihr schreibe ich neben der Rötelmaus das starke Schälen der Kiefernkulturen im Winter 1919/20 zu. — Das Nest ist ca. 25 [bis 50] cm tief angelegt. In einem Nest — 18. Oktober 1917 — fanden sich fünf Junge. — Einige Exemplare, die ich untersuchte, scheinen mir nicht mit den Beschreibungen übereinzustimmen. Prof. Noack † sandte mir die Tiere zurück — November 1917 — mit der Bemerkung, es wäre möglich, daß es sich um junge Tiere von agrestis handle. Im Winter 1919/20 erhielt ich durch meinen Hund weitere Exemplare. Es handelt sich nicht um junge. Die Notizen über eins der seinerzeit Prof. Noack eingeschickten Tieren lauten: „Oberseite: braun, ohne rötlichen Ton, schwarz meliert, Nase schwärzlich; Bauch, Brust, Kehle: weiß; beide Färbungen an den Flanken scharf abgesetzt; Schwanz: unten weißlich, oben dunkelbraun; Beine: vordere weiß, hintere weißlich (mit gelblichem Ton); obere Schnurrhaare: schwarz, untere weiß; Nagezähne oben und unten wachsgelb; Kopf und Körper: 85 mm, Schwanz: 26 mm." Ein Exemplar vom Winter 1919/20 sei weiter kurz beschrieben: „Oberseite: braun, dunkel, ohne roten Ton; an den Flanken heller; Bauch: scharf abgesetzt weiß; Schwanz: unten weiß, oben fast schwarz; Beine weißlich; Schnurrhaare:

Digitized by Google

wenige obere schwarz, sonst (untere) weiß, nur an der Basis schwarz; Zähne: obere etwas dunkler gelb als die unteren; Kopf und Körper: 90 mm, Schwanz 25 mm." Es scheint demnach diese Form zwischen agrestis und neglectus zu stehen (vergl. Trouessart, Consp. mam. Europ. 1910) und eine besondere Bezeichnung zu verdienen: similis m. n. v. — In einem Neste fanden sich außer den früher genannten Milben noch Euparasitus emarginatus (Nymphen) und Laelaps agilis.

Über die Nester finden sich die allerverschiedensten Angaben. (Opel Lehrbuch d. forstl. Zool., 1869) sagt (pag. 123): die Nester wären unterirdisch „keineswegs tief angelegt"; bei König-Grebe (Waldschutz und Waldpflege, 1875) heißt es (pag. 73): „baut runde Nester tief unter der Erdoberfläche"; nach Giebel (Landwirtsch. Zool., 1869) ist das Nest „dicht unter der Oberfläche oder frei zwischen Gras ohne besonderen Schutz angelegt", pag. 74; dasselbe wie Giebel sagt Schäff (Die wildleb. Säuget. Deutschl., 1911); nach Heck (Brehm) liegt es dicht unter der Oberfläche. Wie ich oben schon angab, fand es mein Hund hier gewöhnlich in ca. 25 cm Tiefe, zuweilen auch tiefer, bis 50 cm.

Microtus arvalis (Pallas).

Gelegentlich einer Exkursion — 3. November 1917 — in die Sommerfelder Feldflur beobachtete ich vor zahlreichen Feldmauslöchern auf abgeernteten Feldern Häufchen von saftigen Pflanzenstengelstücken, 3—4 cm lang, die teilweise angenagt waren, je etwa 1—3 Hände voll. Neben diesen auffallenden Häufchen lagen oft zahlreiche Exkremente. Am meisten hatten sich die Feldmäuse zu dieser Zeit an den Wegrändern angesiedelt, oft unter Disteln und Gestrüpp, letzteres war stark benagt, doch ausschließlich nur unten, nur bis wenige Zentimeter über dem Boden. In einem Neste fand ich 23 verschiedene Milbenarten.

Vielleicht ist es nicht unerwünscht, wenn ich ein „zuverlässiges Mittel gegen Feldmäuse" — aus dem Archiv für Natur, Kunst, Wissenschaft und Leben, 3. Serie, I. Band, Nr. 12, 1853 — ausgrabe: „Man fängt Mäuse, je mehr je besser, faßt sie beim Genicke und zieht sie einigemal durch dünne, mit Fischtran verdünnte Wagenschmiere und läßt sie wieder laufen. Der Geruch hiervon ist ihnen unerträglich, sie laufen sich zu Tode, und die anderen Mäuse fliehen alle Orte, wo diese den Geruch verbreitet haben. In zwei bis drei Tagen sieht man auf weit und breit keine lebenden, wohl aber viele tote Mäuse, die sich zu Tode gelaufen haben. — Wenn die mit obiger Mischung beschmierten Mäuse einige Stunden durch die Gänge gelaufen sind, so kommen alle anderen auf die Oberfläche und laufen wie toll herum, wo viele leicht mit einem Brett oder Besen getötet werden können. — Wer dieses Mittel in der Weise, so lange er noch Mäuse in der Gegend bemerkt und fangen kann, zwei- bis dreimal auf seinen Feldern anwendet, wird sich wundern, wie schnell dieses Ungeziefer spurlos verschwunden ist. — Gleiche Wirkung haben

Digitized by Google

Königskerzen (Verbascum Thapsus) mit Blüten und Wurzeln dabeigelegt, wo viele Mäuse sind. Sie fliehen diese Pflanze außerordentlich, laufen davon und kehren nie mehr an den Ort zurück, wo die Königskerze lag oder liegt. — Bei Bäckern und Müllern, auf Fruchtböden, in Scheunen zwischen die Garben gelegt, hat die Königskerze die beste Wirkung, und man sollte die Pflanze zu diesem Gebrauche besonders anbauen. Gleiche Wirkung hat das Heidekraut (Erica vulgaris), indem die Mäuse, sobald sie in die Nähe dieses Krautes kommen, von einer Laufwut befallen werden, deren Folge gewöhnlich der Tod ist. (Andreä, Gutsbesitzer in Gelchheim.)"

Evotomys glareolus (Schreber).

Die Rötelmaus fand sich im Herbst 1919 zugleich mit der Waldmaus in beträchtlicher Zahl bei Eberswalde, jedoch hauptsächlich in Laubwald. — Trouessart sagt: „Pelage d'été 'mal connu." Nach Altum ist bei alten Exemplaren im Sommer die Rückenfärbung auffallend rein und frisch, nur selten finden sich Exemplare, bei denen diese Färbung durch schwärzliche Haarspitzen getrübt ist; der Winterpelz zeigt graue Seiten. Bei einigen meiner Tiere, die im Sommer gefangen wurden, sind keine beträchtlichen Unterschiede gegenüber Winterexemplaren festzustellen.

Schermaus.

Die Schermäuse stellen seit einem Jahrhundert Schmerzenskinder der Systematiker dar. Neuerdings, 1910, hat dieses Genus der amerikanische Systematiker Miller bearbeitet; es ergibt sich nach ihm folgende Übersicht:

Arvicola amphibius L.: Schottland und England,
Arvicola amphibius reta Miller: Nord- und Zentralschottland,
Arvicola sapidus Miller: Spanien, Südfrankreich,
Arvicola sapidus tenebricus Miller: Pyrenäen, atlant. Küsten Frankreichs bis zur Garonne,
Arvicola terrestris L.: Skandinavien, Westrußland,
Arvicola italicus Savi: Südschweiz, Norditalien bis Pisa,
Arvicola illyricus B.-H.: Bosnien,
Arvicola musignanoi Sélys.: Zentral-Italien,
Arvicola scherman Shaw: Zentral-Westeuropa, von den Pyrenäen und Alpen bis zur Ostsee, Belgien, Süddeutschland (Type von Straßburg),
Arvicola scherman exitus Miller: Schweiz, Tirol,
Arvicola scherman monticola Sélys.: Pyrenäen.

Danach würde sich ein genaueres Studium unserer nord- und ostdeutschen Schermäuse recht lohnen. Uns fehlt leider das Material. Es gelang mir nur, ein Stück zu fangen, im Wasser, in der Nähe der Leuenberger Wiesen (24. April 1920). Während Heck (Brehm) von der Schermaus be-

Digitized by Google

richtet, sie habe eine rote Nase und schwarze Schnurrhaare, besitzt mein Exemplar eine schwarze Nase und unten weiße und sonst neben schwarzen in der oberen Hälfte weiße Schnurrhaare. — Art- und Rassenfrage bei den Schermäusen: non liquet. — Der Ausdruck Arvicola scherman[1]) findet sich bei Shaw (1901) — Mus scherman, Scherman Rat — und ist zweifellos aus Schermaus verstümmelt. Shaws General Zoology ist schwer zugänglich; auch dem Säugetierforscher Trouessart ist sie entgangen. Es seien deshalb Shaws Angaben über die Water Rat und die Scherman Rat in extenso zitiert:

Scherman Rat.

Mus Scherman. M. cauda mediocri subpilosa, corpore supra fusco, subtus cinereo, pedibus parvis, auriculis vellere brevioribus.

Deep-brown Rat, cinereous beneath, with slightly hairy tail of moderate length, small feet, and ears shorter than the fur.

Scherman Rat. Pennant Quadr. 2 p. 182.

This species is said to be common about the neighbourhood of Strasburg, and appears to have been first described by Mr. Herman, who in the year 1776 communicated a specimen to Count de Buffon. The length of the animal from nose to tail is six inches; of the tail about two inches and three quarters: the head is rather short: the snout thick; the eyes small, and the ears almost as short as those of a mole and concealed beneath the fur. The general colour of the fur is a blackish brown, mixed with grey tawny: the hair being blackish at the root, and tawny towards the tip: the edges of the mouth are bordered with short white hairs, and the whiskers are black: the under parts of the body are of a mouse grey; the legs, which are short, are covered with dusky hair, as are also the feet, which are very small: the tail is hairy, but not so well covered as that of the water rat. This animal resides in watery places and about gardens at Strasburgh, and is said to be very destructive to the plants in cultivated grounds. It swims and dives extremely well, and also burrows occasionally under ground." Shaw, General Zoology, II. 1, 1801.

Water Rat.

Mus Amphibius. M. cauda longitudine dimidia corporis, auribus vix vellere prominulis, pedibus subtetradactylis. Lin. Syst. Nat. Gmel. p. 132. Pall. glir. p. 80.

Blackish-brown Rat, ash-coloured beneath, with ears scarce projecting from the fur, subtetradactyle fore-feet, and tail about half the length of the body.

---

[1]) Nachschrift: Die Bezeichnung „Scherman" hat Buffon auf dem Gewissen. In Hermanns Opus posthumum, von Hammer herausgegeben (1804), heißt es Bd. I, pag. 59: „Mus terrestris. Le Schermaus. Inepte denominatus Scherman in Buffonii Suplementis. Scripseram Schermaus, eoque nomine miseram Buffonio. Sed murem terrestrem Linn. esse persuadeor. Mus terrestris optime cum Linnaei definitione et descriptione convenit." (Der vollständige Titel des nachgelassenen Hermannschen Werkes ist im Literaturverzeichnis am Schlusse des Aufsatzes angeführt.)

Digitized by Google

Mus cauda elongata pilosa, plantis palmatis. Lin. Syst. Nat. p. 82.
Mus agrestis major. Gesn. Quadr. p. 733.
Le Rat d'eau. Buff. 7. p. 368. pl. 43.
Water Rat. Pennant Quadr. 2. p. 182.

The Water Rat is a general inhabitant of the temperate, and even the colder part of Europe and Asia, and occurs also in North-America; frequenting rivers and stagnant waters, and forming its burrows in the banks. It is of a thicker and shorter form than many others of this genus, and has some wath of the shape of a beaver. Mr. Ray, following an error of Willoughly, describes it as having the fore feet webbed; and Linnaeus, in his Systema Naturae, characterizes it from that very circumstance, but acknowledges that he had not himself examined the animal. In reality, however, there is no such appearance in the feet of the Water Rat, and the notions seems to have been hastily adopted from observing the facility with wich it swims and dives. The general length of the Water Rat is about seven inches, and the tail about five. Its colour is blackish ferrugineous above, and deep cinereous beneath: the nose is thick and blunt; the eyes small; the ears rounded and hid in the fur. In colour it appears to vary in different regions, being sometimes nearly black, and some times paler than usual. It also varies as to size, and the varieties have been mistakenly considered as distinct species. This animal never frequents houses, but confines itself to the banks of water, and is supposed to live on fish, frogs, etc. and probably on varions roots and other vegetable substances. Dr. Pallas, however, is unwilling to admit that it preys at all upon fish, though reported so to do by the Count de Buffon and others. At some seasons of the year it is observed to have a musky scent. The femele produces her young in April, and generally brings about five or six at a times. The measures of this species, as given by Mr. Schreber, are as follow, viz. from nose to tail six inches and a half; and of the tail three inches. The figure engraved in Count de Buffon's Natural History is excellent, and is copied in the present publication.“ Shaw, General Zoology, II, 1, 1801.

Cricetus cricetus (L.).

Den Hamster habe ich in meiner Jugend eingehend kennen gelernt, speziell bei Heldrungen an der Unstrut und bei Nordhausen am Harz. Unsere Fangmethode war sehr einfach. Wir gruben, bis er aus seinem Bau herausfuhr, warfen unsere Jacke auf ihn, rollten sie langsam zurück, bis man ihn am Genick fassen konnte, und trugen ihn, war es nicht weit, so, oder sonst in einem Säckchen, heim. Auch die Hamster, sogar alte, werden leidlich zahm, gibt man sich viel mit ihnen ab. So hatte ich einem alten Burschen in einem leeren Zimmer mehrere sehr große Kisten mit Erde eingerichtet; schon nach 8 Tagen konnte ich ihn auf den Arm nehmen, obschon er anfangs sehr grimmig tat. Dieser aß gern Zwiebeln. — Wie ich in einer Zeitung las, wurde er im Kriege oft gegessen (Erfurter Gegend); aber auch früher hörte ich (Gegend von Magdeburg), daß er von manchen Seiten, besonders zubereitet, als Delikatesse angesehen wird; in meiner Heimat (Heldrungen) aß

Digitized by Google

man die dort massenhaft vorkommenden Tiere nicht (sogar **zahme Kaninchen mochte dort damals niemand**).

Schon Shaw erzählt 1801 (l. c., pag. 99, vol. I, part. II): „According to Mr. Sultzer, they — die Hamster — abound to such a degree in Gotha. that in one year 11,564, in another 54,429, and in a third 80,139 of their skins were delivered in the Hotel de Ville of the capital, where the Hamster is proscribed on account of the devastations it commits among the corn."

Im Jahre 1869 schrieb Professor G i e b e l in Halle — „Landwirtschaftliche Zoologie", Glogau 1869; pag. 88 — über Hamstervertilgung in Thüringen: „So wurden z. B. in der Stadtflur Gotha an die Behörde abgeliefert im Jahre 1817 allein 111 817 Stück, im Jahre 1818 noch 13 054, im Jahre 1819 wieder 22 370 Stück und mit dieser Einlieferung fortgefahren bis 1856, wo die Gesamtzahl der eingelieferten auf 395 910 Stück gestiegen war, nämlich 171 261 männliche und 82 097 weibliche und 192 555 junge, mit einem Geldaufwande von 7214 Talern durch Verteilung von Tellerfallen und Bezahlung der eingelieferten Stücke. Der Hamster ist um Gotha ausgerottet und damit der jährliche Aerndteertrag um viele Tausend Wispel gesteigert."

In diesem Jahre — 1920 — richtete ich über diese interessante Angelegenheit eine Anfrage an den Magistrat der Stadt Gotha; Herr Senator R u g e hatte die Güte, mir darauf folgendes mitzuteilen (15. April 1920):

„Auf Ihr w. Schreiben vom 29. März teilen wir Ihnen ergebenst mit, daß wir über die Vertilgung der Hamster in der Zeit von 1817 bis 1856 keine Aufzeichnungen vom hiesigen ökonomischen Verein erhalten konnten. Daß die Bekämpfung zu dem Erfolge der Ausrottung geführt habe, ist wohl eine irrtümliche Angabe, denn darüber wüßten gewiß ältere Landwirte etwas von ihren Vorfahren. Das ist aber nicht der Fall, sondern, soweit erinnerlich, sind alljährlich Hamster in größerer Anzahl gefangen worden, sie schwankt zwischen 5000 bis 15 000 Stück." —

Im „Unstrut- und Wipperboten", 28. Jahrg., Nr. 12, 30. Oktober 1902, las ich folgende Angabe:

„In Jessen schoß ein Jäger kürzlich einen Hamster, der in seinen Backentaschen 251 Lupinenkörner geborgen hatte." —

Sciurus vulgaris L.

Von Eberswalde erhielt ich bisher drei Eichhörnchen — in nächster Nähe der Stadt im Winter von unserem, aus Sardinien mitgebrachten Hunde gefangen —; diese drei Exemplare gleichen sich sehr. Die Beschreibung der Form fuscoater Altum schien mir nicht auf meine Tiere zu passen. Herr Prof. M a t s c h i e war so gütig, eins der Tiere anzusehen, nach ihm wäre es vorläufig als rutilans Miller 1907 (Type aus Rudolstadt stammend) zu bezeichnen; er fügt hinzu: „Fuscoater scheint mehr für die westdeutsche Form

Digitized by Google

zu passen, während vielleicht Altums nigrescens aus Schlesien noch für die Eberswalder Form in Frage kommt. Sicher ist aber die Entscheidung noch nicht." — Unser Hund frißt die Eichhörnchen roh nicht, wohl aber gekocht. Wie mir einer meiner Realschüler während des Krieges in Eberswalde erzählte, wäre Eichhörchenbraten ein guter Braten, der besser schmecke als Kaninchen. Eine Probe des gebratenen Fleisches schmeckte ganz gut. — Daß die Flöhe sich auf einem der toten Tiere tagelang aufhielten, habe ich anderswo schon erwähnt (Hexapod. Not., Arch. f. Nat.).

Literatur:

George Shaw, General Zoology. London, 1800—1819.

Th. Noack, Über einige in und bei Eberswalde gefundene Muriden. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 1918.

Th. Noack, Eine neue Form von Mus sylvaticus aus Eberswalde. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 1918.

Anton Krauße, Über die Eberswalder Mäuse aus dem Subgenus Mus. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 1918.

Anton Krauße, Über einige einheimische Mäuse und einige bei Mäusen gefundene Milben. Archiv f. Naturgesch., 82. Jahrg., 1916 (ausgegeben 1918).

Anton Krauße, Eine neue Maus von Sardinien: Mus spicilegus Caoccii m. n. sp. Archiv f. Naturgesch. Im Druck.

Alberto Cara, Memoria sopra i quattro topi casalingo, decumano, tettaiuolo e ratto. Cagliari, 1870.

Johannis Hermann Observationes Zoologicae quibus novae complures, aliaeque animalium species describuntur et illustrantur opus posthumum edidit Fridericus Ludovicus Hammer. Argentorati, Parisiis XII (1804).

Eberswalde, Ostern 1920.

II. Mitteilungen.

Die Notlage der chemischen Holzverkohlungsindustrie.

Der außerordentliche Mehrbedarf der Bevölkerung an Brennholz hat zur Folge, daß die chemische Holzverkohlungsindustrie nicht mehr in der Lage ist, ihren Holzbedarf decken zu können. Vielfach sind sogar die geringen noch vorhandenen Holzbestände von Verkohlungsbetrieben für Hausbrandzwecke beschlagnahmt worden. Die Holzverkohlungsindustrie sieht sich daher zu umfangreichen Betriebseinschränkungen, vielfach zu Betriebsstillegungen gezwungen. Welchen Einfluß das Stillegen der Holzverkohlungsindustrie sowohl auf unser Wirtschaftsleben in der Heimat wie auch auf die wirtschaftlichen Beziehungen zum Auslande hat, wird in einer Eingabe der Fachgruppe für Holzdestillation des Vereins für chemische Industrie an die „Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie" in Berlin dargelegt; die Eingabe soll mit der Bitte um Abhilfe an das

Digitized by Google

Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, das Ministerium für Handel und Gewerbe, das Reichswirtschaftsministerium und das Ministerium für öffentliche Arbeiten weitergegeben werden. Da die Eingabe auch in forstlichen Kreisen weitgehende Beachtung verdient, soll sie im folgenden auszugsweise wiedergegeben werden:

Vor dem Kriege war die Versorgung der chemischen Holzverkohlungsindustrie mit Holz fast ausschließlich eine Preisfrage. Jedenfalls konnten die erforderlichen Mengen in vollem Umfange ohne größere Schwierigkeiten beschafft werden. Es lag dies an der Entwicklung der Verhältnisse auf dem Brennholzmarkt. Wenn man auf die früheren Zeiten zurückgreift, so läßt sich genau erkennen, daß sich die Rohstoffbasis in Bezug auf Holz für die chemische Verkohlungsindustrie durch natürliche Vorgänge im Wirtschaftsleben herausbildete und immer mehr erweiterte. Dadurch trat an die Stelle der unproduktiven Verwendung des Laubbrennholzes für Koch- und Heizzwecke eine Verwertung dieses Rohstoffes, welche durch verwickelte Arbeitsprozesse hochwertige Erzeugnisse ergibt.

Während nämlich früher die Bevölkerung zur Befriedigung ihres Bedarfs an Brennstoffen zumeist auf Holz angewiesen war, trat hierin gegen Mitte des 19. Jahrhunderts insofern ein Umschwung ein, als das Brennholz immer mehr durch die Mineralkohle verdrängt wurde. Mit der ständig anwachsenden Förderung von Stein- und Braunkohlen, die im Deutschen Reiche von 16,73 Millionen Tonnen im Jahre 1860 auf 153,02 Millionen Tonnen im Jahre 1901 anstieg, konnte der Privat- und Industriebedarf an Brennmaterial gut gedeckt werden, und statt des früher absoluten Brennholzmangels machte sich dadurch ein lokaler Brennholzüberschuß bemerkbar. Deutschland war vor dem Kriege sogar in der Lage, über 200 000 fm Brennholz hauptsächlich nach Holland und der Schweiz auszuführen.

Die Verhältnisse vor dem Kriege lagen so, daß die Unterbringung der anfallenden Brennholzmengen den Forstverwaltungen in manchen Gegenden Schwierigkeiten bereitet hätte, wenn nicht die Verkohlungsindustrie, die sich gerade in den Gegenden mit Überschüssen von Buchenbrennholz angesiedelt hatte, Abnehmerin gewesen wäre. Entsprechend den im Laufe der Zeit anwachsenden Überschüssen an Buchenbrennholz hat sich diese Industrie vergrößert. Dadurch kann sie das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, daß sie ein Massengut wie das Buchenbrennholz, dessen werbende Eigenschaft nach den Gesetzen der Wirtschaftlichkeit auf einer niedrigen Stufe stand und dessen primitive Verwendung zu Heizzwecken mit keinerlei besonderen Vorteilen für das Nationalvermögen verbunden war, einem wirtschaftlicheren Zwecke zugeführt hat. Mit der Zeit nahmen auch die aus dem Holz hergestellten Güter eine immer größer werdende Vielgestaltigkeit ein, und deren Gebrauchswert steigerte sich ebenfalls im gleichen Maße, wie sich die Industrie in Deutschland entwickelte. Es darf nicht verkannt werden, daß eine Summe von Individualarbeit in der allmählichen Entwicklung der Verkohlungsindustrie von den einfachen Anfängen bis zur heutigen Stufe liegt, und daß der jetzige Stand nur durch intensivste wissenschaftliche Arbeit der Chemie und durch kaufmännische Anpassungsfähigkeit an den inländischen und ausländischen Markt erreicht werden konnte.

Die Vorteile für die Forstwirtschaft sind aber ebenfalls erheblicher Natur, sowohl in waldbaulicher wie auch in finanzieller Hinsicht. Der Maßstab der

Digitized by Google

heutigen Verhältnisse muß allerdings außer Betracht bleiben, weil wir im Zeichen der Zerrüttung des Gesamtwirtschaftslebens stehen und die derzeitigen Verhältnisse auf dem Brennstoffmarkt sich wieder ändern dürften, sobald das Problem der Kohlenversorgung gelöst ist. Da ja an und für sich die festgestellten Kohlenvorräte Deutschlands für viele Jahrhunderte, auch bei weit stärkerer Inanspruchnahme als bisher, ausreichen, so kann m. E. die Lösung des Versorgungsproblems mit Kohle nur eine Frage der Zeit sein. Es kann als feststehende Tatsache betrachtet werden, daß in normalen Zeiten die Verkohlungsindustrie den Buchenbrennholzmarkt dort entlastete, wo das Angebot von Seiten der Urproduzenten größer war als die Nachfrage, und wo vor allem Abnehmer für die weitabgelegeneren Schutzbezirke und Distrikte mit einer meist äußerst ungünstigen Abfuhr nicht vorhanden waren. Die Verträge mit den Urproduzenten, insbesondere mit den fiskalischen Forstverwaltungen, erstreckten sich auch meistens bezw. lediglich auf diejenigen Mengen, die der Lokalmarkt aufzunehmen nicht mehr in der Lage war. Auch die Abnahme der schwächsten Sortimente bis zu 4 cm herab — in der letzten Zeit sogar bis 3 cm — war eine nicht zu unterschätzende Annehmlichkeit für den Waldbesitzer. Durch die sichergestellte Verwertung des Holzes war auch die Bewegungsfreiheit des Forstwirtschafters sichergestellt; die Maßnahmen des Waldbaues konnten in bezug auf die notwendigen Durchforstungen, Läuterungen und Verjüngungen durchgeführt werden, ohne daß dadurch bei zeitweise erheblicherem Anfall das Holz zu Schleuderpreisen abgesetzt zu werden brauchte. Auf jeden Fall wurde durch den gesicherten Absatz auch eine Stabilität der Holzpreise bewirkt.

Was die von der Verkohlungsindustrie angelegten Preise anbelangt, so wird zugegeben, daß dieselben das Minimum der Erlöse für Buchenbrennholz darstellen. Es muß hierbei jedoch auch berücksichtigt werden, daß der Industrie diejenigen Mengen zugewiesen wurden, für die an und für sich andere Verwertungsmöglichkeiten meist nicht mehr bestanden, und die infolge ihrer ungünstigen Abfuhrmöglichkeit höhere Bringungskosten verursachten. Als weiterer Grund ist anzuführen, daß sich die Verkohlungsindustrie insofern in einer Zwangslage befand, als der Markt in Verkohlungsprodukten durch den ausländischen Wettbewerb beherrscht war, denn besonders Amerika entledigte sich seiner überschüssigen Holzverkohlungsprodukte auf dem europäischen Markte. Von der amerikanischen Konkurrenz ergibt der Bericht von French & Withrow vom Jahre 1915 ein übersichtliches Bild. Nach diesem Bericht waren in den Vereinigten Staaten damals 90 Holzdestillationsanlagen in Betrieb mit einer Kapazität von täglich 151 858 Kubikmeter Holz. Die monatliche Erzeugung an essigsaurem Kalk betrug etwa 7000 Tonnen, an Methylalkohol 10 bis 11 Millionen Gallonen (nach englischem Maß 1 Gall. = 4,543 Liter). In Kanada, wo vor 20 Jahren die erste kleine Anlage erbaut wurde, bestehen heute 12 Destillationsanlagen mit einem täglichen Bedarf über 1000 Tonnen Hartholz (ca. 2000 rm). Dort beträgt die Jahresproduktion 75 000 Tonnen Holzkohlen zu Schmelz- und Heizzwecken, 13 000 Tonnen Holzkalk und 1 250 000 Gallonen Methylalkohol. Diese Stoffe werden weiter verarbeitet auf Aceton, Eisessig, Methylalkohol und essigsaures Natron. Der Absatz der amerikanischen Produkte nach Deutschland wurde durch die bestehende Zollgesetzgebung gefördert, weil nach Deutschland die Einfuhr von essigsaurem Natron, rohem Holzgeist und rohem Aceton frei war, und lediglich ein Zoll vom M. 1,— auf 100 Kilo essigsauren Kalk erhoben

wurde. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika dagegen erhoben bis 25% des Wertes auf alle Verkohlungsprodukte, ebenso Kanada 17½ bis 50% des Einfuhrwertes und Österreich etwa 40 bis 85% gegenüber Deutschland, welches, wie schon erwähnt, lediglich für essigsauren Kalk etwa 5% des damaligen Wertes erhob.

Immerhin war bis zum Jahre 1916 die Möglichkeit der ausgiebigen Versorgung der deutschen Holzverkohlungsindustrie mit Holz gegeben, ohne daß dieserhalb einschneidende Maßnahmen der Regierung notwendig waren. In der Zeit von 1916 bis zum Ende des Krieges konnte der notwendigste Bedarf der Verkohlungsindustrie an Holz ebenfalls noch gedeckt werden, obgleich die Schwierigkeiten in aufsteigender Linie sich mehrten. Die Frage der Versorgung der Bevölkerung mit Brennstoff war inzwischen immer bedeutungsvoller geworden, und sie wurde katastrophal, als die Friedensbedingungen Deutschland das freie Verfügungsrecht über die Mineralkohle nahmen. Der Verkohlungsindustrie ist die Umwälzung der Verhältnisse auf dem Kohlenmarkt nicht unbekannt, und sie weiß auch die Folgen der Deutschland aufgezwungenen Kohlenlieferungen an die Entente sowie den Verlust an Kohle durch die Abtretung deutscher Gebiete richtig einzuschätzen, zumal lediglich der Kohlenmangel die Schuld daran trägt, wenn heute der größte Teil der Holzverkohlungswerke den Betrieb einstellen mußte.

Wenn man unter den jetzigen Verhältnissen die Kohle, soweit sie zu Heizzwecken für die Haushaltungen benötigt wird, durch Holz ersetzen wollte, so müßten insgesamt etwa 800 Millionen fm zur Verfügung gestellt werden. Diese Zahl ist durchaus nicht als genau feststehend zu betrachten, da die Heizkraft des Holzes je nach der Beschaffenheit und Behandlung ein sehr verschiedener und wechselnder ist; immerhin kommt sie aber der Wirklichkeit nahe. Diese Menge entspräche ungefähr der 27fachen Menge des normalen Brennholzeinschlages, und sowohl der Einschlag wie der Abtransport einer derartigen Menge wäre ein Ding der Unmöglichkeit. Nun ist ja auch keineswegs beabsichtigt, die Kohle in diesem Umfange durch Holz zu ersetzen; aber es würde schon die größten Schwierigkeiten verursachen, nur die doppelte oder dreifache Menge des normalen Brennholzeinschlages zu erreichen, und diese Menge wäre wieder zu klein, um eine ausgiebige Versorgung der Bevölkerung mit Brennstoff zu gewährleisten. Daß die Versorgung mit Brennstoff in der Hauptsache eine Transportfrage ist, geht schon daraus hervor, daß vor dem Kriege der Kohlentransport auf den deutschen Bahnen 40% des gesamten Güterverkehrs ausmachte, im Ruhrrevier sogar über 60%. Der Anteil des Kohlentransportes an der Rheinschiffahrt betrug etwa 45%. Jeder Waggon Kohle, der durch Holz ersetzt werden soll, beansprucht den zwei- bis dreifachen Frachtraum, und da es heute nicht einmal gelingt, infolge des Mangels an Waggons und brauchbaren Lokomotiven, die geförderte Kohle abzutransportieren, so dürfte die Unwirtschaftlichkeit des Brennholztransportes zur Genüge dargelegt sein, und man wird sich mit der Tatsache abfinden müssen, daß die Brennstoffrage niemals durch das Bestreben gelöst werden kann, die Kohle durch Holz zu ersetzen. Der Lebensnerv für unsere Gesamtwirtschaft ist und bleibt die Kohle, und eine Rettung kann nur dadurch erfolgen, daß angestrebt wird, die Förderung derselben zum mindesten auf die frühere Höhe zu bringen.

Digitized by Google

Nach einer Mitteilung in der Presse hat vor einiger Zeit der Reichsminister a. D. Gothein auf eine Eingabe des Verbandes deutscher Porzellanfabriken wegen der Versorgung mit Brennstoff darauf hingewiesen, daß die Porzellanindustrie ihre Brenn- und Glühofen mit Holz beschicken könne, anstatt mit Briketts und Steinkohle. Bedenkt man aber, daß eine einzige große Porzellanfabrik monatlich 2200 Tonnen Braun- und Steinkohlen bei Vollbetrieb benötigt, so kann man daran ermessen, welche Mengen erforderlich sein würden, um die vorhandenen 250 Porzellanfabriken in Betrieb zu halten. Bei einem eingeschränkten Betriebe von 40% gegenüber der normalen Leistungsfähigkeit wären schätzungsweise allein 5 Millionen Festmeter Holz für 1 Jahr erforderlich! Wenn daher in den Kreisen der Verkohlungsindustrie dem Gedanken Raum gegeben wird, daß an höheren Stellen, die von wesentlichem Einfluß auf die Gestaltung des gesamten Wirtschaftslebens sind, die Tatsachen nicht genügend bekannt seien, daß sich das Versorgungsproblem mit Brennstoff nicht annähernd durch den Ersatz von Kohle durch Holz lösen läßt, so ist das begreiflich, um so mehr als auch in den vergangenen Jahren die Kriegsrohstoffabteilung sich weder durch die gemachten Vorstellungen noch durch die tatsächlichen Mißerfolge beeinflussen ließ, von dem einmal beschrittenen Weg der Versorgung der Bevölkerung mit Brennholz abzuweichen. Ende Juni 1915 erließ nämlich die Kriegsrohstoffabteilung einen Aufruf des Inhalts, daß die Not der Kriegswirtschaft dazu zwinge, der Bevölkerung in weit größerem Maße als bisher Holz statt Kohle zu Heizzwecken zuzuweisen; der Aufruf schließt mit den Worten: „Durch Bereitstellung des Brennholzes für den Hausbrand darf die Holzbelieferung für die Verkohlungsindustrie nicht leiden. Ebenso ist darauf zu achten, daß unentrindete Eichenrundhölzer von 1 bis 2½ m Länge und mindestens 15 cm Zopfstärke vom Verkauf zu Brennholzzwecken ausgeschlossen werden, da diese Hölzer dringend zu Gerbzwecken für die Kriegsleder-Aktiengesellschaft gebraucht werden."

Zu dem Inhalt dieses Aufrufes ist zu sagen, daß er auf alle Fälle einer wohlmeinenden Fürsorge für die Bevölkerung entsprang, und daß die gegebenen Richtlinien unbedingt einwandfrei sind. Sie deuten an, daß die Verteilung und Preisgestaltung weitsichtig und planmäßig zu regeln sei. Die KRA. wurde dabei wohl von dem Gedanken geleitet, daß in Anbetracht des außerordentlich großen Bedarfs gegenüber einer nur beschränkten Bereitstellungsmöglichkeit von Brennholz, staatliche Eingriffe notwendig wären, und sich diese auf die Rationierung und die Festsetzung von Höchstpreisen zu erstrecken hätten.

In der Praxis zeigte der Aufruf jedoch Folgen, die vollständig im Gegensatz zu der Absicht standen. Der Hinweis auf die bevorstehende Brennstoffnot genügte, um einen planlosen wilden Einkauf sowohl von Kommunalverbänden wie auch von Privaten und vor allen Dingen von Spekulanten zu veranlassen, der entweder gar nicht oder nur unzureichend bekämpft wurde. Jede der kaufenden Parteien suchte große Mengen an sich zu bringen, und die anarchistischen Zustände auf dem Brennholzmarkte nahmen im Laufe der Zeit immer schlimmere Formen an. Schon lange ist mit den handelsüblichen Gebräuchen gebrochen worden. Reisig wird genau wie Scheitholz bewertet, und der Trockenheitsgrad des Holzes ist ein längst überwundener Standpunkt, zumal seitdem das Holz nach Gewicht ge- und verkauft wird. Neuerdings wird es sogar an die Ver-

Digitized by Google

braucher nach der Elle abgegeben. Kurzum, auf alle mögliche Art und Weise steigerten sich die ungesunden Zustände, die sich auf die Bewucherung und Übervorteilung der Bevölkerung erstreckten.

Vor allem werden aber die Brennholzpreise durch Leute in die Höhe getrieben, die früher mit dem Brennholzhandel nichts zu tun hatten. Nach Pressemitteilungen handeln alle möglichen Firmen mit Holz, so in Berlin z. B. eine Autoreparaturwerkstatt, in einem anderen Falle eine Milchhandlung; nach persönlichen Erfahrungen in anderen Städten sogar ein Friseur, ein Versicherungsagent, ein Dachdeckermeister, ein angehender Techniker, ein heruntergekommener Händler usw.

Eine kurze Übersicht über die Preisgestaltung auf dem Brennholzmarkte geben nachstehende Zahlen.

Der Geldbetrag für Brennholz betrug nach den amtlichen Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Preußischen Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, durchschnittlich nach den Ergebnissen der fiskalischen Forsten sämtlicher Regierungsbezirke berechnet:

Im Wirtschaftsjahr 1903	für	5 811 004	fm	durchschnittlich	M.	4,30	f. l. fm
1904	„	5 400 050	„	„	„	4,48	„ „
1905	„	5 174 261	„	„	„	4,76	„ „
1906	„	5 247 854	„	„	„	5,04	„ „
1907	„	5 205 769	„	„	„	5,38	„ „
1908	„	5 704 740	„	„	„	5,26	„ „
1909	„	6 145 587	„	„	„	4,99	„ „
1910	„	6 438 223	„	„	„	4,36	„ „
1911	„	5 826 743	„	„	„	4,53	„ „
1912	„	5 616 257	„	„	„	4,55	„ „

Diese Preise verstehen sich loko Wald. Leider reichen die Statistiken nur bis zu diesem Jahre, und weitere Veröffentlichungen sind bis jetzt noch nicht erschienen. Eine bemerkenswerte Stetigkeit in bezug auf die Mengen und auch auf die Preise ist zu beobachten. Im übrigen war vor dem Kriege für M. 0,60 bis M. 0,80 per Zentner frei Keller ausreichend Holz zu haben. Bereits im Jahre 1917 galten aber schon für Großberlin nachstehende Richtpreise, die von der Preiskommission des Verbandes der Berliner Kohlengroßhändler am 1. Juli 1917 festgelegt und durch die Prüfungsstelle genehmigt waren:

1 rm grob ab Lager	M. 41,—
1 „ frei Keller	„ 48,—
1 „ zerkleinert	„ 50,— bis M. 52,—

3 Monate später wurden folgende neuen Richtpreise festgelegt:

1 rm ab Lager	M. 50,—
1 „ frei Keller	„ 56,—
1 „ zerkleinert	„ 62,— bis M. 66,—

Das bedeutet eine Preissteigerung von 20 bis 25% innerhalb 3 Monaten. Auf einen Zentner berechnet, betrug der Preis M. 5,— bis M. 6,60.

Über die heutige Preislage bekommt man schnell einen Überblick, wenn man die augenblicklichen Angebote im Großhandel betrachtet.

Nach einer kürzlichen Mitteilung im „Holzmarkt" verlangt die Regulus Kommanditgesellschaft Höndorf, Berlin W. 9, für 1500 rm Buchenbrennholz waggonfrei

Digitized by Google

Thüringer Station M. 2600 und für 4000 rm Buchen- und Eichenrollen 80 bis 20 cm stark M. 2300 je 10 Tonnen. Aus dem Siegerland soll, wie berichtet wurde, Holz nach Hamburg für M. 3000 die 10 Tonnen verfrachtet worden sein. Das sind Preise für einen Raummeter, die zwischen M. 150 bis M. 200 liegen.

Es ist erklärlich, daß der Abbau der Löhne und Gehälter eine Illusion bleiben muß, solange Gegenstände des täglichen Bedarfes, zu denen auch das Brennholz zu rechnen ist, auf der Liste der Wucherpreise an der Spitze stehen. Hierbei ist auch noch von besonderer Bedeutung, daß die Brennholzproduktion zum größten Teil aus den fiskalischen Forsten stammt.

Im Falle jedoch kein anderer Ausweg wegen der Versorgung der Bevölkerung mit Brennstoff gefunden wird als der bisher übliche, dann muß wenigstens durch Rationierung sowie durch Höchstpreise und evtl. Konzessionierung des Handels dafür gesorgt werden, daß die Bevölkerung vor der Bewucherung bei der Versorgung mit Brennholz geschützt wird.

Die Folgen der enormen Preissteigerung auf dem Brennholzmarkte beschränkten sich nicht lediglich auf dieses Gebiet. Es führt jedoch zu weit, näher auf die verheerenden Wirkungen einzugehen, die sich dadurch auf dem Nutzholzmarkte ergeben haben.

Daß ein anderer Weg möglich ist, beweist die vorsorgliche Einrichtung der süddeutschen Länder Bayern, Baden und Württemberg, die bereits im Jahre 1917 Brennholzstellen errichteten und dadurch eine gerechte Verteilung zu angemessenen Höchstpreisen sicherten. Bei der Brennstoffdebatte des Badischen Landtages ist von den Abgeordneten verschiedener Parteien zum Ausdruck gebracht worden, daß die Landesbrennholzstelle sich den Dank aller Verbraucher verdient habe. Die öffentliche Meinung urteilt in gleichem Sinne.

Daß die Entwicklung auf dem Brennholzmarkte bei der Verkohlungsindustrie die allerschwersten Sorgen bezüglich der Versorgung mit Holz hervorgerufen hat, ist wohl ebenso zu verstehen, als auch, daß sie den Anspruch für sich geltend macht, in Zukunft unter Zugrundelegung der bisherigen Rohstoffbasis weiter beliefert zu werden. Wäre die Verkohlungsindustrie eine Luxusindustrie, so würde sich die Ausschaltung beim Bezuge von Rohstoffen unter Umständen rechtfertigen lassen. Inwieweit sie aber ein nützliches und unentbehrliches Glied unserer Gesamtwirtschaft darstellt, mögen nachstehende Ausführungen beweisen, welche in kurzer Darstellung die volkswirtschaftliche Wichtigkeit der einzelnen Produkte unserer Industrie erörtern.

Die Holzkohle dient in großen Mengen zur Herstellung des Qualitätsstahls (insbesondere Ferro-Silicium) und wird ferner zum Schmelzen, Härten, Löten usw., sowie in Laboratorien und zum Bügeln verwendet. Holzkohlenbriketts fanden früher in der Hauptsache Verwendung zum Heizen der Eisenbahnwagen. In steigendem Umfange werden heute Holzkohlen und Holzkohlenbriketts zu Koch- und Heizzwecken verwendet und stellen hierfür einen hochwertigen Brennstoff dar, der bei geringem Volumen große Wärmeenergie besitzt, die in besonders dazu gefertigten Koch- und Heizöfen vollständig ausgenutzt wird. Der Heizwert der

Digitized by Google

Holzkohle ist fast gleich dem der verkohlten Holzmenge, so daß also bei der Verkohlung Wärmeenergien nicht verloren gehen.

Die Essigsäure in Form von Speise-Essig-Essenz stellt den als Konservierungsmittel und Speisewürze bekannten unentbehrlichen Genußstoff dar. Diese Essigessenz ist insofern jetzt und künftig von der größten Bedeutung, weil bei der herrschenden Kartoffelknappheit die Herstellung von Gärungsessig aus Kartoffeln möglichst eingeschränkt werden sollte. Als Eisessig ist sie einer der wichtigsten Rohstoffe für die Anilinfarbenfabrikation und ebenso für die Herstellung wichtiger pharmazeutischer Präparate.

Das essigsaure Natron ist in der Kattundruckerei zum Imprägnieren des Baumwollstoffes nötig und die sogenannte technische Essigsäure ist ebenfalls nicht zu entbehren bei der Herstellung von Bleiweiß und Bleizucker und wird auch in größerem Umfange von den Färbereien und Appreturanstalten gebraucht.

Das holzessigsaure Eisen (Eisenbeize) wird als Beize sehr stark von den Woll- und Seidenfärbereien gebraucht und findet ferner als Imprägnierungsmittel für Holz (Telegraphenstangen, Grubenhölzer) Verwendung.

Die Produkte, welche aus dem Holzgeist hergestellt werden, haben insofern eine besonders überragende Bedeutung, als ihre Fabrikation bisher praktisch auf keine andere Weise möglich ist.

Der Methylalkohol ist ein hochwichtiges chemisches Produkt, das insbesondere für die Anilinfarbenindustrie und für die pharmazeutische Industrie einen unerläßlichen Rohstoff bildet.

Desgleichen der Formaldehyd, welcher ebenfalls in großen Mengen von den Anilinfarbenfabriken verwendet wird. Der Wert des Formaldehyds als bestes, wegen seiner Tiefenwirkungen besonders geschätztes Desinfektionsmittel ist allgemein bekannt. Er ist ferner ein Hauptstoff für die Herstellung vieler pharmazeutischer Produkte und Heilmittel. Außerdem wird Formaldehyd in großem Umfange als Rohstoff zur Kunst-Harz-Produktion verwendet. Endlich spielt er eine wichtige Rolle als Saatbeize, in der Gerberei, für photographische Zwecke und in verschiedenen anderen Industrien, wie beispielsweise bei der Leimfabrikation, um den Leim geruchlos zu machen und in der Weiterfabrikation zu härten, z. B. in der Papierindustrie.

Die acetonhaltigen Lösungsmittel aus Holzgeist sind bei der herrschenden Spiritusknappheit augenblicklich von geradezu ausschlaggebender Bedeutung für die Aufrechterhaltung der Schuhindustrie, der Kunstleder- und Zelluloidindustrie. Sie sind ferner als Lösungsmittel zur Herstellung von Lacken aus Kunstharzen usw. sehr geschätzt.

Der Vergällungs-Holzgeist als Vergällungsmittel für Spiritus spielt ebenfalls eine nicht unwichtige Rolle.

Der Holzteer hat bei unserer gegenwärtigen Wirtschaftslage gegen früher sehr an Bedeutung gewonnen und wird heute als Ersatz für teure ausländische Holzteere verwendet. Das Hauptanwendungsgebiet ist die Dachpappenfabrikation; er wird ferner in den Seilereien, zum Teeren von Wettertuchen und als Holzanstrichmittel überhaupt benutzt.

Bei der heutigen Brennstoffknappheit stellen Holzteer und die daraus gewonnenen Öle wichtige Brennstoffe dar. Die Öle spielen eine besondere

Digitized by Google

Rolle für den Betrieb von Dieselmotoren und zum Heizen von Glühöfen in der Metallindustrie.

Der Holzteer ist ferner das Ausgangsprodukt für die wertvollen Heilmittel Kreosot und Guajakol.

Als Rückstand bei der Destillation des Holzteers erhält man Pech, das zur Herstellung von Lacken und als Isoliermittel verwendet wird. Schließlich kann daraus noch sogenannter Pechkoks erzeugt werden, welcher als Reduktionsmittel in der Stahlindustrie von Bedeutung ist.

Die außerordentliche Wichtigkeit der Holzverkohlungsindustrie für die gesamte deutsche Volkswirtschaft liegt, wie ersichtlich, vor allem in den Destillationsprodukten, die außer dem Rückstand Holzkohle gewonnen werden. Es bedarf daher keines besonderen Hinweises, wie sehr die chemische Holzverkohlungsindustrie gegenüber der Meilerköhlerei, welche nur die Holzkohle, nicht aber alle jenen hochwichtigen Stoffe gewinnt, gefördert werden müßte.

Abgesehen von der Notwendigkeit der angeführten Produkte für die Gesamtwirtschaft nimmt die Verkohlungsindustrie im Wirtschaftsleben insofern eine nicht zu unterschätzende Stellung ein, weil sie Tausenden von Beamten und Arbeitern Verdienst gibt, und weil der Wert der Verarbeitung bezw. Umarbeitung erheblich größer ist als der Wert des Rohstoffes.

Auch sind, wie bekannt, zur Erfüllung des Friedensvertrages die Anilinfarbenfabriken in der Hauptsache auf den Bezug der Grundstoffe der Verkohlungsindustrie angewiesen, um die Deutschland auferlegten Zwangslieferungen durchführen zu können. Schon hieraus ergibt sich, daß das Ausland auf deutsche Fabrikate angewiesen ist, die es zunächst in der gleichen Güte der deutschen Erzeugnisse selbst nicht herstellen kann. Neben der Frage der Wiedereroberung des ausländischen Marktes ist die Gestaltung der Valuta eine Lebensfrage für unsere Nation. Die Hebung der Valuta wächst aber beim Export mit der Höhe der im Produkt steckenden Arbeitsleistung, und das diesbezügliche Verhältnis bei den Erzeugnissen der deutschen Verkohlungsindustrie wurde schon vorher angedeutet.

Den ständigen Reden der Parlamentarier und der Regierungs-Vertreter kann man entnehmen, daß die Wiedergenesung Deutschlands von einer möglichst großen Produktion hochwertiger Stoffe abhängt, und daß die Hebung des deutschen Exportes gegenwärtig eine Lebensnotwendigkeit unseres Wirtschaftslebens ist. Demgegenüber hat die Verkohlungsindustrie heute zunächst wegen Mangel an Kohlen den Stillstand der meisten ihrer Werke zu verzeichnen, und für die Zukunft drückt sie die Sorge um die Beschaffung der erforderlichen Holzmengen. Wenn die von den Parlamentariern und von der Regierung gegebenen Richtlinien in die Tat umgesetzt werden sollen, so darf aber auch an keiner Maßnahme zur Pflege und Steigerung der Produktion und der Ausfuhrmöglichkeit vorübergegangen werden, und die erste Aufgabe der Regierung läge sonach in der Richtung einer Förderung der Versorgung der Werke mit Rohstoffen. Das erstrebenswerte Ziel für die Verkohlungsindustrie läge darin, daß sie in die Lage versetzt wird, ohne durch Mangel an Holz und Kohlen hervorgerufene Pausen die volle Produktionsmöglichkeit auszunutzen. Wenn dies im Augenblick in Anbetracht der schwierigen

Digitized by Google

Kohlenversorgung nicht möglich ist, so ist es jedoch unbedingt erforderlich, **daß wegen der zukünftigen Versorgung mit Holz schon jetzt die erforderlichen Maßnahmen getroffen werden**, weil nach unseren bisherigen langjährigen Erfahrungen immerhin ein Zeitraum von mindestens einem Jahre vergeht, bevor das angekaufte Holz greifbar für die Produktion auf dem Werke liegt. Es würde daher unbedingt zu einer Katastrophe führen, wenn man mit der Versorgung mit Holz bis zum letzten Augenblick wartete. Abgesehen davon ist es auch mit Rücksicht auf den Brennstoffverbrauch unbedingt notwendig, daß nur gut ausgetrocknetes Holz zur Verarbeitung kommt, welches mindestens ein bis eineinhalb Jahre gelagert hat. In anderem Falle würde sich die Beanspruchung von Brennstoff um mindestens ein Drittel der bisherigen Menge steigern. Nach den Untersuchungen von Prof. Dr. Hartig und Prof. Dr. Rud. Weber schwankt der Wassergehalt des Rotbuchenholzes im äußersten Splint je nach Baumteil und Jahreszeit zwischen 40 und 55% des Frischvolumens, und es wäre äußerst unwirtschaftlich, wenn die überschüssige Feuchtigkeit unter Zuhilfenahme von Brennstoffen verdampft werden müßte. Einen derartigen Prozeß der Sonnenwärme und Luft zu überlassen, ist in Anbetracht des herrschenden Kohlenmangels mehr denn je Gebot der Stunde. Es ist genügend bekannt, daß das Ausland nach den Endprodukten hungert, für welche die Holzverkohlungsindustrie wieder die Rohstoffe herstellt. Kann dieser dringende Bedarf nicht befriedigt werden, so wird sich das Ausland selbst helfen, zumal es sich die Unterlagen durch Vergewaltigung der Betriebs- und Fabrikations-Geheimnisse zu verschaffen gewußt hat.

Im **Interesse der Gesamtwirtschaft und des Nationalvermögens und insbesondere der chemischen Verkohlungsindustrie erhebt die Fachgruppe Einspruch gegen die durchaus unwirtschaftliche Vergeudung von wertvollen Wirtschaftsgütern, die dadurch entsteht, daß Brennholz durch Vermeilerung**[1] **in Holzkohle umgewandelt wird.** Bei diesem Verfahren gehen, ebenso wie bei der Verbrennung des Holzes zu Heizzwecken, alle wertvollen Bestandteile verloren, die bei der chemischen Verkohlungsindustrie in die früher genannten wichtigen Destillationsprodukte übergeführt werden. Dabei ist nochmals besonders zu betonen, daß bei der chemischen Verkohlungsindustrie **außerdem** der Gesamtwirtschaft die im Holz befindliche Wärme-Energie keineswegs verloren geht, welche in bedeutend geringerem Volumen in Gestalt von Holzkohle konzentriert wird.

Aus diesem Grunde beeinträchtigt die Verkohlungsindustrie in keiner Weise die Versorgung der Bevölkerung mit Brennstoff. Vielmehr wird die Holzkohle, soweit sie nicht unbedingt zur Erhaltung wertvoller Industrien erforderlich ist, der Bevölkerung zu Koch- und Heizzwecken zugeführt.

Auch in Bezug auf die **Preise für das Holz** bedarf die Verkohlungsindustrie eines Entgegenkommens von Seiten der Regierung. Es ist eine historisch feststehende Tatsache, daß, wie auch schon in diesem Schreiben zugegeben wurde, die

---

[1]) Ein Erlaß des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom August 1919 hatte für Stockholz, Reiserholz und noch nicht völlig ausgetrocknetes Brennholz die Verkohlung am Ort der Gewinnung empfohlen.

Digitized by Google

Preise für das Verkohlungsholz stets als Minimum der Erlöse für Buchenbrennholz galten. Die Verkohlungsindustrie erhebt aber keineswegs aus diesem Grunde Anspruch auf eine Bevorzugung, sondern sie weist nur darauf hin, daß sie auch in Zukunft mit der Konkurrenz ausländischer Staaten zu rechnen hat, und daß es sich heute noch nicht übersehen läßt, mit welchen Absatzpreisen bei der Wiedereroberung des Auslandsmarktes zu rechnen ist. So macht heute z. B. Belgien einzelnen Erzeugnissen der Holzdestillation auf dem holländischen Markte scharfe Konkurrenz. Lediglich der Valutastand des Dollars verhindert bisher die Zufuhr amerikanischer Fabrikate, soweit nicht mangelnder Schiffsraum mit dazu beiträgt. Jedenfalls hat die Verkohlungsindustrie zu all den schwierigen Verhältnissen auch noch die Unzuträglichkeiten auf sich zu nehmen, welche sich aus den starken Wertschwankungen am Devisenmarkt fortlaufend ergeben. Wenn man bedenkt, daß die zeitweiligen Valutaschwankungen in wenigen Tagen schon allein 10 bis 30% und mehr betragen, so kann man daraus schließen, mit welchem Valuta-Risiko bei der Ausfuhr zu rechnen ist. Hinzu kommt noch, daß die Verkohlungsindustrie zu dem Einkauf von Hölzern für eine lange Zeitdauer im Voraus gezwungen ist, und daß sich diese
Hölzern für eine lange Zeitdauer im Voraus gezwungen ist, und daß sich diese
Notwendigkeit nicht immer und leicht mit den Wünschen der Holzproduzenten in Einklang bringen läßt. Hierdurch ist die Verkohlungsindustrie genötigt, ein weitgehendes Entgegenkommen und eine großzügige Rücksichtnahme für sich in Anspruch zu nehmen. Bei dieser Gelegenheit sei darauf hingewiesen, daß es für den einsichtigen Holzproduzenten eine Beruhigung sein muß zu wissen, *daß die Rohstoffe einer wirtschaftlichen Verwendung zugeführt werden und nicht in die Hände von Spekulanten geraten, denen darum zu tun ist, durch einfache Handelsgeschäfte mit großem Verdienste sich zu bereichern.*

III. Literatur.

Schneebrüche und Gipfelfäule bei der Fichte. Von *Torsten Lagerberg.* Mitteilungen der schwedischen staatlichen Forstversuchsanstalt. Heft 16, Nr. 5.

Verfasser untersuchte in nordländischen Wäldern 216 durch Schneedruck verursachte Brüche an noch stehenden Fichtenstämmen, und bestimmte nach dem Alter der Brüche und dem erfolgten Fortschritt der Holzfäule von der Bruchfläche her die mittlere Geschwindigkeit, mit welcher die Zerstörung des Holzes fortschreitet. Er kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Gipfelfäule ist ein so gut wie konstanter Begleiter der Schneebrüche.
2. In den ersten Jahren entwickelt sie sich auffällig schnell.
3. Der Weiterwuchs geht schneller vor sich in frohwüchsigen als in schwachwüchsigen Stämmen.
4. Brüche bei einer Stammdicke von 10 cm oder mehr haben unter allen Umständen eine schnelle und kräftige Fäulenentwickelung zur Folge.
5. Überwallungen und Harzbegießungen verzögern die Fäulebildung, können sogar in einzelnen Fällen dieselbe vollkommen verhindern.

Leider konnten die fäulniserregenden Pilze bisher nicht bestimmt werden. Es ist zu erwarten, daß diese wirtschaftlich beachtenswerten Untersuchungen durch Reinkultur der

Digitized by Google

zerstörenden Pilze und Erforschung ihrer Lebensbedingungen noch wertvolle Ergänzungen erhalten werden. Für diese Mitteilung konnte nur die deutsch geschriebene zusammenfassende Übersicht des eingehenderen schwedischen Textes benutzt werden. Möller.

Landois-Rosemann, Lehrbuch der Physiologie. XV., völlig umgearbeitete Auflage. Bd. II, S. 483—967 (u. VI S.) m. 166 Fig. in Text und 1 farb. Tafel. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1919. — Preis: brosch. M. 18,00 + 20 % Teuerungszuschlag.

Erfreulich schnell ist dem an dieser Stelle eingehend gewürdigten ersten Bande des wichtigen Werkes der zweite (Schluß-) Band gefolgt. Was die Anlage und den speziellen Charakter des Landois-Rosemann anlangt, kann auf die erwähnte Besprechung verwiesen werden. Auch in dem vorliegenden Bande ist die Behandlung des Stoffes ausgezeichnet durch größte Klarheit und Übersichtlichkeit. Der Ref. wüßte kein Lehrbuch der speziellen Physiologie zu nennen, daß auch nur annähernd in ähnlichem Maße gerade das Interesse der Leserkreise dieser Zeitschrift verdiente, indem nirgends eine so eingehende Darstellung der vergleichenden Physiologie der höheren Wirbeltiere gegeben wird, wie sie die Rosemann'sche Bearbeitung bietet.

Der Band enthält die Physiologie des Bewegungsapparates. Besondere Hervorhebung verdient der an allgemein-interessierenden Daten reiche Abschnitt über vergleichende Bewegungslehre (S. 547—550). Gleiches gilt von dem Schlußkapitel des Abschnittes „Stimme und Sprache". Den größten Teil des Bandes (S. 567—880) nimmt die Nerven- und Sinnes-Physiologie ein. Die Rosemann'sche Physiologie der Sinneswerkzeuge empfiehlt der Referent auf das Wärmste unserer Jägerwelt, soweit sie wissenschaftlich brauchbare Beiträge zur Kenntnis des Sinneslebens unseres Jagdwildes zu liefern beabsichtigt. Ungewöhnlich reich an Einzelangaben, wie sie der Leser nicht so leicht in ähnlicher Vollständigkeit und Übersichtlichkeit zusammengetragen findet, ist das Schlußkapitel: Physiologie der Zeugung und Entwicklung (S. 881—934).

Erschöpfende, den Weg zur Spezialliteratur ebnende Literaturverzeichnisse und ein umfangreiches Sachregister (S. 935—967) erleichtern die Benutzung des ausgezeichneten Werkes außerordentlich. Wie im ersten Bande, ist die Illustration vorzüglich. Waren schon die früheren Auflagen in über ein halbes Dutzend fremde Sprachen übersetzt, so wird die neue Auflage ebenso unwiderstehlich sich Bahn brechen. Das Buch wird den Wunsch des Verf. erfüllen und „in einer Zeit, in der Haß und Mißgunst vor nichts Halt gemacht haben, was Deutsch heißt, auf seinem Gebiete zeigen, was deutsche Wissenschaft geleistet hat." Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Fröhner, E., und Zwick, W., Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere II. Bd.: Seuchenlehre, 1. Teil, bearbeitet von W. Zwick. XVI + 655 S. mit 178, teils farbigen Fig. i. Text. VIII., neubearbeitete Auflage. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart, 1919. Preis: brosch. M. 52,—, geb. M. 58,—.

Der vorliegende 1. Teil der Neubearbeitung der bekannten Zwickschen Seuchenlehre soll wegen seiner Bedeutung für die Erforschung der seuchenhaften Wildkrankheiten an dieser Stelle näher gewürdigt werden. Damit sei nicht gesagt, daß die Kapitel über die auf unsere Haustiere beschränkten Seuchen, gerade unter den jetzigen Verhältnissen, im Leserkreise dieser Zeitschrift auf geringeres Interesse zu rechnen hätten. Ein solches Interesse kann um so eher vorausgesetzt werden, als der Verf. die reichen Erfahrungen, die er und seine Fachgenossen während des Krieges im Felde und in der Heimat zu sammeln Gelegenheit hatten, erschöpfend bei der Neubearbeitung mitverwertet hat.

Digitized by Google

Die Freunde unseres Wildes seien eindringlich auf die von Zwick gegebene Darstellung der Wildseuchen hingewiesen, — es ist das Beste, was unsere Literatur darüber aufzuweisen hat!

In erster Linie zu nennen ist das Kapitel über die praktisch eminent wichtige Wild- und Rinderseuche (Septicaemia haemorrhagica bovum), die, wie bekannt, besonders gegen Ende des vorigen Jahrhunderts in fürchterlicher Weise den Wildbestand (Rot-, Dam- und Schwarzwild) mittel- und süddeutscher Tierparke dezimierte und von da auf die benachbarten Pferde-, Rinder- und Schweinebestände übergriff. Der Erreger ist nach Hueppe, Kitt und Nocard der Bacillus bovisepticus, ein in den Formenkreis des Erregers der Septicaemia haemorrhagica gehöriges Kurzstäbchen, das vom Schwarzwild wahrscheinlich per os, in der exanthematischen Form wohl hauptsächlich durch Fliegen- und Bremsenstiche übertragen wird. Schaflausfliegen, die auf der Schenkelgeschwulst eines Hirsches saßen, enthielten den Bazillus im Darmtrakt. Somit scheint dieser Bazillus überall saprophytisch in der Erde, auf Dünger usw. vorkommen zu können, auch auf den Schleimhäuten gesunder Tiere zu vegetieren und erst durch Tierpassagen eine hochgradige Virulenz zu erhalten.

Sehr eingehend ist der Milzbrand (Anthrax) behandelt, S. 1—59, über dessen Bedeutung für den Wildstand an dieser Stelle wohl kein Wort verloren werden braucht. Gingen doch an der mörderischen Seuche allein im Regierungsbezirk Potsdam im Jahre 1874 nicht weniger als 2000 Stück Rot- und Damwild ein.

Ferner seien von den Jäger besonders interessierenden Kapiteln die Abschnitte über Septicaemieen und Pyaemieen bei Kaninchen und Hasen, und über die Geflügeldiphtherie des Rebhuhns und Fasans sowie die Geflügelcholera hervorgehoben.

Auch die Renntierpest und Renntierseuche haben für ihn ein gewisses Interesse.

Angesichts der reichen, durchweg mustergültigen Illustration, — ein großer Teil der Abbildungen gibt die Sektionsbilder in geradezu verblüffender Naturtreue farbig wieder, — ist der Preis des Bandes nicht hoch.

Der Verf. stellt das baldige Erscheinen des im Druck befindlichen 2. Teiles in Aussicht. Dieser wird das ganze Werk durch ein ausführliches Literaturverzeichnis besonders wertvoll machen. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Joest, E., Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere. Bd. I, 2. Hälfte. 404 S. (S. 337—740) mit 312 Fig. i. Text. Verlag von Richard Schoetz, Berlin 1919. Preis: brosch. M. 26,50.

Auf die in Heft 3 des Jahrg. 1920 dieser Zeitschrift ausführlich gewürdigte 1. Hälfte des 1. Bandes ist nun, trotz aller Schwierigkeiten, die sich aus den Zeitverhältnissen ergeben, der umfangreichere Schlußteil dieses Bandes erfreulich rasch gefolgt.

Es wird darin die pathologische Anatomie des Magens und des Darms abgehandelt. Eine vorzügliche Illustration unterstützt auch hier wieder den Text.

Der Fortsetzung des Werkes sehen wir mit hochgespannter Erwartung entgegen.
Prof. Dr. Max Wolff (Eberswalde).

Bongert, J., Bakteriologische Diagnostik, mit besonderer Berücksichtigung der experimentell - aetiologischen Forschung, der Immunitätslehre und der Schutzimpfungen. X + 582 S. m. 158 Fig. i. Text und 7 Tafeln in Farbendruck. V., neubearbeitete Auflage. Verlag von Richard Schoetz, Berlin 1919. Preis: M. 29,—.

Der Verf. gibt eine sehr erschöpfende Darstellung der gesamten Lehre von den tierpathogenen Mikroorganismen, ihres mikroskopischen Nachweises, der Kulturverfahren,

Digitized by Google

sowie der Verwendung des Tierexperimentes und der modernen serodiagnostischen Methoden (R. Pfeiffersche und Gruber-Widalsche Reaktion, Präzipitationsverfahren, Anaphylaxiereaktion und Komplementbindungsmethode). Im speziellen Teil wird die Diagnostik der einzelnen Infektionskrankheiten abgehandelt. Eine ganz vorzügliche Illustration, — besonders verdient die schöne Wiedergabe der technisch ganz hervorragenden Mikrophotogramme das höchste Lob, — ergänzt die klaren Darlegungen des Verf. in wirkungsvollster Weise.

Für das Studium der Wildkrankheiten bildet das Buch einen unentbehrlichen Berater und verdient wärmste Empfehlung. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Jacobi, A., Tiergeographie (Sammlung Göschen Nr. 218). 153 S. Mit 3 Karten im Text, II., umgearbeitete Auflage, Verlag der Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig, 1919. Preis geh. M. 1,80.

Die vorliegende Darstellung bildet eine willkommene Ergänzung für die gebräuchlichen Lehrbücher der Zoologie, in denen die Tiergeographie etwas stiefmütterlich behandelt ist. Einleitend werden der Begriff der Tiergeographie und seine Bedeutung für die Systematik, Deszendenztheorie und Geologie, darauf die allgemeinen tiergeographischen Phänomene und endlich die spezielle Tiergeographie, deren geschichtliche Entwicklung und Arbeitsmethoden geschildert werden, behandelt. Im Anschluß daran wird das moderne und wenigstens für die Säuger, wahrscheinlich auch für die Vögel gut brauchbare Einteilungsprinzip: Arktogaea, Notogaea und Neogaea näher begründet und für die Säuger und Vögel durchgeführt. Für Reptilien, Amphibien, Fische ist diese Einteilung, wie der Verf. zeigt, zum Teil gar nicht, zum Teil nur schwierig durchzuführen, eine wissenschaftliche tiergeographische Bearbeitung der Insekten ist zur Zeit überhaupt nicht ausführbar, da die systematischen Vorarbeiten heute nur für einige wenige Familien (Coprophage Lamellicornier und Cicindeliden) ausreichen.

Die Verbreitung der Landschnecken, Lumbriciden und Turbellarien läßt sich wenigstens unter einem einheitlichen Gesichtspunkt betrachten, wie Verf. näher zeigt.

Zum Schluß wird noch die Verbreitung der Meerestiere erörtert.

Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Oppenheimer, C., und Weiß, O., Grundriß der Physiologie. 1. Teil: Biochemie (von Carl Oppenheimer), VIII + 476 S. m. 7 Figuren i. Text; 2. Teil: Biophysik (von Otto Weiß), XV + 454 S. m. 170, z. T. farbigen Textfiguren und einer farbigen Tafel. Verlag von Georg Thieme, Leipzig, 1919. Preis des 1. Teiles gebd. M. 16,— + 40 % Teuerungszuschlag, des 2. Teiles M. 19,— + 40 % Teuerungszuschlag.

In den beiden vorliegenden, handlichen Bänden erscheint der biochemische Teil als zweite, völlig umgearbeitete und wesentlich erweiterte Auflage des selbständigen „Grundrisses der Biochemie" des Münchener Physiologen C. Oppenheimer. Neu hinzugekommen ist der von dem Königsberger Physiologen O. Weiß geschriebene biophysikalische Teil, so daß nunmehr ein vollständiges kurzgefaßtes Lehrbuch der Physiologie entstanden ist. Die kurze Fassung des Textes hat nicht den Zweck gehabt, eine Art Repetitorium zu schaffen. Die beiden Verfasser haben Wert darauf gelegt, aus der großen Fülle gesicherter und wichtiger physiologischer Einzeltatsachen diejenigen auszuerwählen und eingehend zu erörtern, die von grundlegender Bedeutung sind. Die Untersuchungsmethodik ist daher außer Betracht gelassen worden.

Digitized by Google

Dem Referenten scheint das Werk besonders geeignet für alle zu sein, die eine kurze, flüssig geschriebene Einführung in die Grundtatsachen der Physiologie wünschen. Ein Nachschlagewerk soll das Buch also selbstverständlich nicht darstellen. Hervorzuheben ist aber, daß beide Verfasser den Gegenstand durchaus von vergleichend-physiologischen Gesichtspunkten aus behandeln. Eine ähnlich kurz gefaßte „vergleichende Physiologie" besaßen wir bislang in unserer Literatur nicht!

Die „Biochemie" ist besonders durch ein Kapitel über die „Chemie der Zellvorgänge" erweitert, d. h. diejenigen chemischen Umsetzungen, die an den Nährstoffen nach ihrer Resorption und ihrem Transport zu den Körperzellen und weiter bei ihrem Abbau vor der definitiven Ausscheidung vorgenommen werden, und die entweder im Dienste des Erhaltungsstoffwechsels oder des Energiebedarfes stehen, oder endlich die „Entgiftung" des Organismus bezwecken. Aber auch sonst ist die Darstellung ausführlicher geworden. Die Erweiterung ist in erster Linie den Abschnitten über den Energiewechsel und über die „innere Sekretion" zu gute gekommen.

Der biophysikalische Teil bringt eine kurzgefaßte Zellular-Physiologie (im Sinne Max Verworns), dann je ein Kapitel über allgemeine Nervenphysiologie und allgemeine Physiologie der Bewegung.

Weitere Kapitel behandeln die Physiologie der Elektrizitäts- und der Licht-Erzeugung, die spezielle Physiologie der Bewegung, die Physiologie des Zentralnervensystems, der Sinnesorgane und endlich die Physiologie der Temperatur und der Wärmebildung.

Beide Verff. haben mit Recht Wert darauf gelegt, scharf zwischen positiver Erkenntnis und hypothetischer Deutung zu unterscheiden. Wir sind ja von einer chemischen, wie von einer physikalischen „Erklärung" der Lebenserscheinungen, — wenngleich wissenschaftlich nur diese in Betracht kommen können, — noch himmelweit entfernt.

Zusammenfassend können wir sagen, daß für alle, denen daran liegt, ohne allzu zeitraubendes Studium die großen Zusammenhänge des physiologischen Geschehens zu erfassen, der Oppenheimer-Weißsche Grundriß der Physiologie als wohlfeiles (unter Berücksichtigung heutiger Bücherpreise und einer ganz vorzüglichen Ausstattung!) Unterrichtswerk warm empfohlen werden kann. Prof. Dr. Wolff (Eberswalde).

Dr. **Karl Haack**, Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der landwirtschaftlichen Haussäugetiere. Mit 79 Abb. z. T. in Farbendruck. Verlag von M. & H. Schaper. Hannover 1919. Preis: M. 13,— inkl. Zuschlag, brosch.; M. 15,60 inkl. Zuschlag, geb.

Verf., Professor der Tieranatomie und der Tierzucht an der höheren landwirtschaftlichen Lehranstalt in Mödling, gibt in dem 320 Seiten umfassenden, mit instruktiven Abbildungen ausgestatteten Buche eine gute Einführung in das Studium der Anatomie und Physiologie der Haussäugetiere; das Buch ist zunächst für den Landwirt berechnet, es kann indes auch unseren Studierenden recht empfohlen werden, da es in klarer, knapper und dem Anfänger verständlicher Sprache geschrieben ist, wobei der wissenschaftliche Charakter durchaus bewahrt ist. Eine Schrift über diesen Gegenstand, die in der Mitte steht zwischen den umfangreichen, teuren Werken und den kleinen, dürftigen Schriften, die dieses umfangreiche Thema behandeln, erscheint mir ein sehr guter Gedanke. Auch dem Studenten der Zoologie wird sie angenehm sein. Der Stoff ist in zehn Kapitel eingeteilt: Formbestandteile des tierischen Organismus, Knochenlehre, Muskellehre, Ernährungsapparat, Kreislauforgane, Atmungsorgane, Ausscheidungsorgane, Fortpflanzungsapparat, Nervenlehre, Sinnesorgane und Sinnesempfindungen.

Dr. Anton Krauße.

Digitized by Google

Hermann Bousset, Adolf Damaschke und sein Lebenswerk. Verlag der Jugendlese. Berlin SW. 61 [1920]. Preis M. 1,50.

„Weil er seit mehr als zwei Jahrzehnten in unablässigem, erfolgreichen, öffentlichen Wirken nach einem richtigen Recht am deutschen Boden strebt, weil er als Leiter des „Bundes Deutscher Bodenreformer" und des „Hauptausschusses für Kriegerheimstätten" beide jenem hohen Ziele dienstbar gemacht hat, weil aus dieser Arbeit die drei Bodenrechtsverordnungen erwachsen sind als Grundstein für Deutschlands Wiederaufbau durch ein volksnützliches Siedelungs- und Heimstättenrecht", wurde von der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Münster Adolf Damaschke der Titel eines Doktors der Rechte verliehen. Über diese unablässige Bestrebungen des ehemaligen Volksschullehrers berichtet der Verf. für weiteste Kreise. Er schildert das arbeitsreiche Leben des Bodenreformers mit großer Teilnahme. Ein Verzeichnis der Schriften Damaschkes findet sich am Schluß der Broschüre. Die Tendenz der Schrift ist die Propagierung Adolf Damaschkes als Reichspräsidentschaftskandidaten.

Dr. Anton Krauße.

Else Soffel, Der Steppenreiter und andere Tiernovellen; mit einer Einleitung von Wilh. Bölsche, einem Bildnis der Verfasserin und 15 Tierphotographien nach dem Leben. 4. Aufl. R. Voigtländers Verlag in Leipzig. Preis geh. M. 5,—, geb. M. 7,—.

Die Verfasserin der vorliegenden, als „Novellen" bezeichneten Tierschilderungen in Löns scher Art ist bekannt aus dem großen Voigtländer schen Werke: „Lebensbilder aus der Tierwelt", das ich im 48. Jahrgange der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" 1916 ausführlich besprochen habe. Diese liebevollen Schilderungen von Säugern und Vögeln, eingekleidet in die Form von „Novellen", erhalten ihren besonderen Reiz durch den Umstand, daß sie von einer Frau verfaßt sind. Sie sind jedem Tierfreund und besonders auch der Jugend zu empfehlen. Bei den psychologischen Ausdeutungen handelt es sich um Poesie, nicht um wissenschaftliche Psychologie. Sie sind indes interessant für die menschliche, speziell weibliche Psyche. Der Zoologe wird die meisten Lebensäußerungen weit einfacher deuten, eingedenk des alten Satzes: Entia non sunt creanda sine necessitate. Das eigenartig geschriebene, lesenswerte Buch ist vom Verlage in altgewohnter Weise vorzüglich ausgestattet. Behandelt werden folgende Tierarten: Pferdespringer, Schafstelze, Ziesel, Kolibri, Bienenfresser, Fledermäuse, Steinkauz, Sumpf-, Hauben-, Schwarz- und Tannenmeise, Goldhähnchen, Sumpfrohreule, Wachtelkönig, Rohrammer, Alpendohle, Dohle, Garten- und Baumschläfer, Brand-, Hasel- und Hausmaus, Buchfink, Gartenrotschwanz, Gimpel, Goldammer, Heckenbrannelle, Heide- und Haubenlerche, Rotkehlchen, Kuckuck, Buntspecht, Erlenzeisig, Steinrötel, Flughörnchen, Tannenhäher, Bergfink, Kreuzschnabel, Seidenschwanz und Birkenzeisig. Dr. Anton Krauße.

Th. Meyer, Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel; rationelle Züchtung, Behandlung und Verwertung der in Deutschland zu ziehenden Arznei- und Gewürzpflanzen; eine Anleitung für Apotheker, Landwirte und Gärtner. Dritte, verbesserte Auflage; mit 21 Textfiguren. Berlin, Julius Springer, 1919. Preis geb. M. 10,—.

Auf die zweite Auflage — 1916 — des vorliegenden wertvollen Buches hat Herr Prof. Max Wolff im 49. Jahrgang dieser Zeitschrift (1917) hingewiesen; die jetzt erschienene dritte Auflage bringt die inzwischen auf dem Gebiete des Arzneipflanzenanbaues gemachten zahlreichen Erfahrungen. Im allgemeinen Teil wurden besonders einige Beobachtungen über den Keimungsprozeß, die Keimdauer und die verschiedenen

Digitized by Google

Einflüsse auf die Keimung eingefügt. Etwas gekürzt wurden die Bemerkungen über das Arzneipflanzenwesen im Auslande (Ungarn, Rußland). Neu aufgenommen wurde die sog. strahlenlose Kamille (pag 66). Dr. Anton Krauße.

Dott. Lodovico Piccioli, Professore ord. di selvicoltura e tecnologia nel R. Istituto sup. forestale di Firenze, **Tecnologia del legno, proprietà tecniche, caratteri anatomici ed usi dei legnami;** con 408 figure nel testo. Torino, Unione Tipografico-Editrice Torinese, 1919. Prezzo Lire it. 24—.

Durch die vorliegende Technologie des Holzes hat der Vertreter dieser Disziplin an der Forstakademie zu Florenz nach dreißigjährigen Erfahrungen die italienische Literatur zweifellos mit einem ganz hervorragenden Buche bereichert, wohl bisher hier das einzige, das diesen Gegenstand zusammenfassend behandelt. Auch der Nichtfachmann ist imstande, das Werk zu lesen, und es wird jedem, der sich mit Holz befaßt, von großem Werte sein. Der Verfasser setzt keine Spezialkenntnisse voraus und führt den Leser in interessanter Weise in diese so wichtige Materie ein. Dem Studierenden wird das Werk unentbehrlich sein. Sprachlich ist die Kürze und Klarheit der Ausdrucksweise hervorzuheben. Die zahlreichen Abbildungen — 408 — sind zu allermeist Originale und nach meisterhaften, mühsamen und höchst instruktiven Zeichnungen auf dem benutzten Kunstdruckpapier vorzüglich reproduziert. Durch diese reichliche Beigabe von Abbildungen wird das Verständnis besonders histologischer Verhältnisse ganz beträchtlich erleichtert oder überhaupt ermöglicht, sie ersetzen einen umfangreichen Text. Das Buch zerfällt in drei Abschnitte. Der erste Teil — pag. 1 bis 182 — behandelt in zehn Kapiteln die Eigenschaften der Hölzer, Prüfungsmethoden usw.; der zweite Teil — pag. 183 bis 394 — bringt ausführliche Bestimmungstabellen der Hölzer zugleich mit Angaben über den Gebrauch der einzelnen Arten usw., und einen kürzeren Bestimmungsschlüssel der Genera zu schnellerer Orientierung; im dritten Teile — pag. 395 bis 400 — werden anhangsweise einige Angaben über seltene Holzarten gemacht. Die letzten 16 Seiten enthalten, dreispaltig gesetzt, einen ausführlichen Index. — Auch dem Deutschen, der das Gymnasium besucht hat, wird es, zumal mit Hilfe des Lexikons, nicht schwer fallen, die dolce lingua del bel paeso, dove il si suona zu entziffern. Dr. Anton Krauße.

„Biologische Arbeit":

Heft 1. Max Voigt, Das Winterplankton unserer Binnengewässer; eine Anleitung zum Fange und zum Studium des Winterplanktons; mit 73 Abb. im Texte. Preis: M. 0,65.

Heft 2. Maximilian Wagner, Biologische Untersuchungen an der Kartoffelpflanze. Ausgabe A für ältere Volksschüler, mit 5 Abb. im Texte. Preis: M 0,26.

Heft 3. Dasselbe. Ausgabe B für Schüler höherer Lehranstalten. Mit 13 Abb. im Texte. Preis: M. 1,04.

Heft 4. B. Haldy, Botanische Streifzüge mit der Kamera. Mit 6 Abb. im Texte. Preis: M. 0,58.

Heft 5. E. Neukauf, Körperbau und Lebensweise der Spinnen; eine Anleitung zum Selbstunterricht für reifere Schüler sowie alle Naturfreunde. Mit 22 Originalabbildungen des Verfassers. Preis: M. 1,04.

Heft 6. Walter Oels, Anleitung zur Schmetterlingszucht für Schüler. Mit 20 Abb. im Texte. Preis: M. 0,65.

Heft 7. Max Kästner, Wie untersuche ich einen Pflanzenverein? Eine Anleitung zu selbständiger Arbeit für reifere Schüler höherer Lehranstalten. Mit 42 Originalabbildungen des Verf. Preis: M. 2,34.

Heft 8. E. Beyer, Das Herbarium. Eine Anleitung zum Pflanzensammeln für Anfänger. Mit 1 Abb. im Texte. Preis: M. 0,85.

Digitized by Google

Heft 9. H. Stridde, Der innere Bau der Hausmaus. Eine Einführung in Anatomie und Physiologie des Säugetierkörpers. Mit 23 Originalabb. des Verf. Preis: M. 1,50.

Heft 10. Max Voigt, Handhabung und Pflege des Mikroskops; eine Anleitung für Anfänger im Mikroskopieren. Mit 29 Abb. im Texte. Preis: M. 1,80.

Verlag von Th. G. Fischer & Co., Freiburg i. B.

Auf die wertvolle Sammlung „Biologische Arbeit" aus dem Verlage Th. G. Fischer zu Freiburg i. B. sei mir erlaubt, auch an dieser Stelle besonders hinzuweisen. Die in reizvoller und pädagogisch höchst geschickter Weise abgefaßten Hefte sind zunächst für reifere Schüler bestimmt. Sie sind indes auch den jüngeren Studenten warm zu empfehlen; und auch der Lehrer wird diese Sammlung gern durchblättern. Die zahlreichen instruktiven Abbildungen verdienen speziell hervorgehoben zu werden. Auf die Ausstattung (Papier usw.) hat der Verlag besonders Wert gelegt. Trotzdem sind die Preise sehr niedrig. Diese Sammlung scheint mir ein sehr glückliches Unternehmen zu sein und wird hoffentlich weiteste Verbreitung finden. Jedem Hefte ist ein Verzeichnis der wichtigsten Literatur beigegeben. Der verständige junge Benutzer dieser Abhandlungen wird so imstande sein, mit seiner Arbeit ev. auch der Wissenschaft manchen kleinen Dienst zu leisten.

Das 1. Heft — 18 Seiten — beschäftigt sich mit der Ausrüstung zum Planktonfang und gibt Winke für Erbeutung, Untersuchung und Bestimmung der Fänge, und zeigt Wege zu wissenschaftlicher Betätigung auf diesem systematisch wie biologisch so interessanten Gebiete.

Heft 2 — 18 Seiten — und Heft 3 — 48 Seiten — bringen 25 resp. 110 Themata über die Biologie der Kartoffelpflanze und zeigen an diesem wichtigen Beispiel die zahlreichen Probleme, die der Forscher zu lösen hat. Zwei pädagogisch hervorragende Arbeiten.

Heft 4 — 16 Seiten — gibt eine Anleitung zum Photographieren von Pflanzengemeinschaften und Einzelpflanzen seitens eines erfahrenen Photographen, die vor manchem Mißerfolg bewahren wird.

Heft 5 — 34 Seiten — enthält eine sonst selten zu findende Einführung in die Anatomie und Biologie der Spinnen, einer Tiergruppe, der man immer noch viel zu wenig Interesse entgegenbringt und hinsichtlich der, besonders betreffs der feineren Züge der Lebensweise der einzelnen Arten, noch recht wenig bekannt ist.

In Heft 6 — 15 Seiten — zeigt Prof. Oels dem angehenden Entomologen die Hauptpunkte, die er bei der Zucht von Lepidopteren zu beachten hat, in erfreulicher Kürze.

In Heft 7 — 44 Seiten — werden folgende Themata behandelt: Oberflächliche Bestandesaufnahme, genaue Standortsuntersuchung, mechanische Bodenanalyse, Wurzeluntersuchungen an zahlreichen Pflanzen, besonders auch an Pflanzenvereinen sumpfiger Wiesen, von entwaldet gewesenen, in Wiederaufforstung begriffenen Böden usw. Im ganzen werden 47 Arten genauer untersucht.

Das 8. Heft — 12 Seiten — bietet eine Anleitung zum Pflanzensammeln und zum Anlegen eines Herbariums für den Anfänger. Eine derartige kurze Einführung dürfte manchem recht erwünscht sein.

In Heft 9 — 21 Seiten — finden wir eine interessante Einführung in die Anatomie der Säuger. Als Objekt der Untersuchung ist die Hausmaus gewählt. Vollständigkeit ist nicht beabsichtigt. Die ausgewählten wichtigsten Abschnitte sind dafür um so eingehender und gründlicher behandelt.

Heft 10 — 35 Seiten — stellt eine empfehlenswerte Anleitung zum Mikroskopieren dar. Der Anfänger findet hier in knapper Darstellung Auskunft über alles, was für ihn zu wissen nötig ist. Dr. Anton Krauße.

Digitized by Google

Robert Wild-Queisner, Die Kunst des Schießens mit der Büchse. Vierte, neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 48 Textabbildungen und 10 Tafeln; Berlin 1919; Verlag Paul Parey. 142 S. Preis 9,— M., hierzu die üblichen Teuerungszuschläge.

Die vorliegende 4. Auflage ist durch den Abschnitt „Schußfiber und Sinnestäuschung" (XIV) erweitert worden.

Das Vorwort weist mit Recht darauf hin, daß auch in der Kunst des Schießens mit der Büchse dauernder Erfolg in der Praxis ohne eine gewisse theoretische Vorbildung nicht möglich ist. Diese theoretische Ausbildung ist gegenwärtig um so notwendiger, als unseren jungen Forstleuten und Jägern in Zukunft die militärische Vorbildung im Schießen mit der Büchse fehlen wird; sie werden sich ihre theoretischen Kenntnisse selber erwerben müssen. Hierzu die Anleitung zu geben, ist die Aufgabe des vorliegenden Buches. 12 Abschnitte behandeln die Theorie des Büchsenschusses, 2 weitere die Praxis des Schießens im Revier.

„Es werden jetzt schwere Zeiten für den deutschen Jäger kommen. Er bleibe aber trotzdem unverdrossen und bestehe hartnäckig auf seinem Recht wie andere Leute auch. Dann werden ihm Jagd und Wald sicher erhalten bleiben." Hausendorf.

W. Deinert, Die Kunst des Schießens mit der Schrotflinte. Ratschläge aus der Praxis für Jäger zur Verbesserung ihrer Schießresultate mit besonderer Berücksichtigung der richtigen Schaftgestaltung und der Ausrüstung kriegsbeschädigter Herren. Fünfte, umgearbeitete Auflage; mit 56 Textabbildungen. Berlin 1920. Paul Parey. 177 S. Preis M. 9,—, zuzüglich der üblichen Teuerungszuschläge.

„Die Kunst des Schießens mit der Schrotflinte" hat es sich in der 5. Auflage zur besonderen Aufgabe gemacht, kriegsbeschädigten Jägern eine Anleitung zur Wiedergewinnung ihrer Schießfertigkeit zu geben. „Allen Schießleidenden soll die neue Auflage ein Ratgeber sein, nicht aber den Anfänger in die Kunst des Schießens einführen. Vorkenntnisse und eine gewisse Übung werden vorausgesetzt im Buch", sagt der Verfasser.

Das Buch ergänzt sehr zweckmäßig die oben besprochene „Die Kunst des Schießens mit der Büchse" in dem Bestreben, die schießtechnische Ausbildung der deutschen Jägerwelt zu fördern. Hausendorf.

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Freie Wirtschaft oder Zwang? Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte des Hessischen Waldes von K. Th. Ch. Müller. Darmstadt 1920. C. W. Leske. gr. 4. 48 S.

Prof. Dr. Paul Graebner, Custos am Botanischen Garten der Universität Berlin, Dozent an der Universität und an der Höheren Gärtnerlehranstalt, Lehrbuch der nichtparasitären Pflanzenkrankheiten. Mit 244 Textabbildungen. Berlin 1920. Verlag von Paul Parey. gr. 8. 333 S. Geb. M. 43,— (hierzu 25 % Teuerungszuschlag).

Allgemeine Orientierung über kriegswirtschaftliche Maßnahmen betreffend Waldwirtschaft, Nutzungen und Holzverkehr 1914—1919. Im Auftrag des eidgenössischen Departements des Innern bearbeitet von M. Decoppet, eidgen. Oberforstinspektor, Chef der Abteilung für Forstwesen, Jagd und Fischerei, und A. Henne, eidgen. Forstinspektor. Mit 20 Tabellen und 8 graphischen Beilagen. Bern 1920. Buchdruckerei Rösch & Schatzmann. gr. 8. 110 S.

Digitized by Google

Mitteilungen über die Wirtschaftsergebnisse der Braunschweigischen Forstverwaltung für das Jahr 1918/19. Bearbeitet in der Kammer, Direktion der Forsten. Braunschweig 1920. Fol. 56 S.

Pistolen-Schießen in Notwehr. Von Gerhard Bock, Verfasser von „Moderne Faustfeuerwaffen", „Die Kleinkaliberbüchse" und „Zeitgemäßer Schießsport". Mit 19 Abbildungen. Berlin 1920. Verlagsbuchhandlung Voll & Pickardt. Kl. 8. 59 S. Geh. M. 3,—. (2. Band der „Schießsport-Bücher der Deutschen Versuchsanstalt für Handfeuerwaffen".)

Der Inhalt des Buches ist wie folgt gegliedert: 1. Waffen und Munition, 2. Handhabung der Pistole, 3. Funktionsstörungen, 4. das Instandhalten der Waffen, 5. Wie soll man die Waffe tragen? 6. Das Ziehen der Waffe, 7. Stellung und Anschlag, 8. Das Zielen, 9. Das Abziehen, 10. Lehrgang des Pistolenschießens, 11. Schießen auf bewegliche Ziele, 12. Winke für den Ernstfall.

Brennstoff-Chemie. Zeitschrift für Chemie und chemische Technologie der Brennstoffe und ihrer Nebenprodukte. Herausgegeben von Prof. Dr. Franz Fischer, Geheimer Regierungsrat, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung in Mülheim (Ruhr), unter Mitwirkung von zahlreichen Fachgenossen. Schriftleitung: Für den chemischen und chemisch-technischen Teil: Dr. P. K. Breuer, Mülheim (Ruhr), Kohlenforschungsinstitut, für den wirtschaftlichen Teil: Dipl.-Ing. Reisner, Essen, Gerswidastraße 2. Verlag von W. Girardet, Essen. — Die „Brennstoff-Chemie" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Bezugspreis vierteljährlich durch die Post und durch den Buchhandel 12 M.; unter Streifband 15 M., unter Streifband im Weltpostverein 18 M. Einzelheft M. 2,50. — Bd. 1, Heft Nr. 1 vom 1. Oktober 1920. gr. 4. 19 S.

Gegenüber den Zeitschriften, die sich mehr mit der Verwendung der Brennstoffe im allgemein-technischen Betriebe und im allgemeinen Maschinenwesen befassen, beabsichtigt diese Zeitschrift, die chemische Auswertung und Ausnutzung der Brennstoffe zu pflegen, um ein Sammelpunkt dieser chemischen Industrie der Kohle, des Torfes, des Öls usw. zu sein. Alles, was sich also auf die chemische Natur und chemische Nutzung und Verarbeitung der Kohle erstreckt, soll hier gesammelt werden. Die bekanntesten Forscher auf dem Gebiete der Brennstoff-Chemie sind Mitarbeiter dieser wertvollen Sonderzeitschrift, die den Ingenieur, der mit der Feuerungs- und Brennstofftechnik, der chemischen Industrie oder dem Berg- und Hüttenwesen in Berührung steht, interessieren muß, um sich über den neuesten Stand der Erforschung unserer Brennstoffe zu unterrichten. Neben wissenschaftlichen Originalarbeiten bringt eine brennstoff-chemische Umschau und eine Umschau auf verwandten Gebieten kleinere Arbeiten, eine Zeitschriftenschau und ein Patentbericht führen alle einschlägigen Erscheinungen auf dem Sondergebiete auf, während wirtschaftliche Nachrichten auch die Marktverhältnisse auf dem Gebiete der Nebenerzeugnisse und verwandte Fragen behandeln. Die neue Zeitschrift umfaßt zweifellos ein Gebiet der größten technischen und wirtschaftlichen Bedeutung, sie schafft Gelegenheit, aus ihren Spalten, die von neuen Forschungen über die festen, flüssigen und gasförmigen Brennstoffe berichten wollen, für die Gesamttechnik und die Gesamtwirtschaft vieles zu schöpfen.

Digitized by Google

IV. Notizen.

Ernteaussichten für Waldsämereien im Herbst 1920.

1. Beide Eichenarten. (Trennung ist nicht durchgeführt.) Mastergebnisse im allgemeinen schwach. Spreng- bis Halbmast meldet Bayern. Sprengmast haben Sachsen, Sachsen-Weimar, Oldenburg, Reuß, Lübeck, teilweise auch Braunschweig; noch geringere Mastergebnisse melden Württemberg, Mecklenburg-Schwerin, Waldeck, Schaumburg-Lippe, Lippe-Detmold, Schwarzburg-Rudolstadt.

2. Rotbuche hat voraussichtlich Fehlernte bis auf eine geringe Mast in Baden, Württemberg, Braunschweig, Schaumburg-Lippe und Lippe-Detmold.

3. Weißerle: etwas Mast melden Sachsen-Weimar, Bayern, beide Mecklenburg, Reuß.

4. Birke: ein mittelmäßiges Ergebnis haben Reuß, Bayern, Württemberg, Sachsen, Oldenburg, Braunschweig, Anhalt, Schwarzburg-Rudolstadt.

5. Beide Hauptahornarten: ziemlich guten Blütenansatz melden Bayern, Sachsen, Württemberg, Sachsen-Weimar, Braunschweig, Reuß, Anhalt, Schwarzburg-Rudolstadt.

6. Akazie hat namentlich in Bayern, Braunschweig, Schwarzburg-Rudolstadt und Anhalt gut verblüht, in Hessen ortweise.

7. Esche ebenso in Bayern, Württemberg, Mecklenburg-Schwerin (strichweise), Sachsen-Weimar, Oldenburg, Braunschweig, Hessen, Schwarzburg-Rudolstadt.

8. Bei Kiefer wird eine bessere Zapfenernte erwartet in Preußen, Baden, Oldenburg, Braunschweig; eine mittlere in Bayern, Württemberg, Anhalt, Schwarzburg-Rudolstadt, Sachsen-Weimar, Reuß; eine geringe in Sachsen, Mecklenburg-Schwerin und -Strelitz und Hessen.

9. Für Fichte wird analog gemeldet: bessere Ernte: aus Württemberg, Baden, Oldenburg; mittlere: aus Preußen, Bayern, Sachsen-Weimar, Braunschweig, Sachsen-Altenburg, Schwarzburg-Rudolstadt, Waldeck, Reuß; geringere: aus Sachsen, Anhalt, Mecklenburg-Schwerin und Hessen.

(Aus dem Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft.)

Zur Regelung der Dienstlandnutzung der Staatsforstbeamten Preußens.

Unter dieser Überschrift bringt die „Deutsche Tages-Zeitung" in ihrer Nr. 467 vom 29. September d. Js. einen längeren Artikel, in dem gegenüber dem Preuß. Landwirtschaftsminister der Vorwurf erhoben wird, daß der Erlaß über die Dienstlandnutzung der Staatsforstbeamten **ohne** vorherige Anhörung der zuständigen Beamtenvertretung ergangen sei. **Diese Vermutung ist falsch.** Zur Richtigstellung wird uns von dem Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten geschrieben:

Den Anlaß zu dem Erlaß des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten über die Neuregelung der Wirtschaftsländereien der Staatsforstbeamten gaben nicht, wie in dem Artikel der „Deutschen Tages-Zeitung" irrtümlich angenommen wird, die zahlreichen Beschwerden von Kleinbauern oder Waldarbeitern über den zu großen Umfang der Försterländereien, sondern die Vorschriften des Beamten-Diensteinkommen-Gesetzes, nach welchem den Beamten außer ihrem Diensteinkommen Nebenbezüge nicht mehr verbleiben sollen und staatsseitig gewährte Nutzungen mit einem angemessenen Betrage auf das Diensteinkommen anzurechnen sind. Bei den Verhandlungen über die Besoldungsordnung ist von den Beamten der übrigen Ressorts immer wieder darauf hingewiesen, daß die Förster durch die in den östlichen Provinzen zum Teil sehr erheblichen Nebenein-

nahmen aus dem Wirtschaftsland bedeutend besser gestellt seien als die sonstigen Beamten der gleichen Besoldungsgruppe. Die Einreihung der Förster in die Besoldungsklasse VI war daher nur dadurch möglich, daß eine Nachprüfung und Verringerung der den Förstern bisher gewährten Nebenbezüge durchgeführt wurde; es kommt hinzu, daß von den Förstern stets betont worden ist, daß für sie die Nebenbezüge gegenüber der Gewährung eines angemessenen ruhegehaltsfähigen Diensteinkommens zurücktreten.

Die Annahme, daß der fragliche Erlaß ohne vorherige Anhörung und Verhandlung mit den berufenen Vertretern des Oberförster- und Försterstandes ergangen sei, ist nicht zutreffend. Der Erlaß hat im Entwurf dem Beamtenausschuß vorgelegen, und diesem war Gelegenheit gegeben, dem Herrn Landwirtschaftsminister persönlich zur Sache eingehend Vortrag zu halten. Den dabei vorgebrachten Wünschen konnte jedoch nicht in vollem Umfange Rechnung getragen werden, weil die zwingenden Vorschriften des Beamten-Diensteinkommen-Gesetzes dem entgegenstanden. Soweit es aber mit diesen vereinbar ist, werden bei der Durchführung der Regelung der Wirtschaftsländereien berechtigte Wünsche der Beamten gewiß auf das wohlwollendste behandelt und nach Möglichkeit berücksichtigt werden.

(Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.)

Vogelschutz.

Soeben lese ich den neusten Jahresbericht der Staatlich anerkannten Versuchs- und Musterstation für Vogelschutz des Freiherrn von Berlepsch zu Seebach (Kr. Langensalza). Darin findet sich eine Zusammenstellung über den Nutzen der Vögel, bewiesen durch konkrete Fälle aus den letzten 12 Jahren. Diese verbürgten Beweise vom Nutzen unserer Vögel halte ich für so schwerwiegend, und speziell in unserer jetzigen Zeit, wo mit Rücksicht auf die wirtschaftliche Not unseres Vaterlandes jede Möglichkeit auf Steigerung des Ertrages ergriffen werden muß, daß ich sie gern zur Kenntnis weitester Kreise, vornehmlich aller Waldbesitzer, bringen möchte. Ich rate deshalb allen Interessenten, diesen Jahresbericht einzusehen. Auf Anforderung sendet ihn obige Station kostenlos zu.

Dr. Zentgraf,
Oberförster der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen
zu Halle a. S.

Durchgangsverkehr durch Ostpreußen.

Es ist mit bezug auf die bisher im Gange gewesenen Verhandlungen über den Durchgangsverkehr nach Ostpreußen vielfach üblich geworden, von „Korridor-Verkehr" oder „Durchgangs-Verkehr durch den Korridor" zu sprechen. Dieser Sprachgebrauch ist sachlich unrichtig und politisch unzweckmäßig.

Nach Artikel 89 und 98 des Friedensvertrages hat Deutschland einen Anspruch auf freien Verkehr zwischen Ostpreußen und dem übrigen Deutschland durch das polnische Gebiet, also nicht nur durch den sogenannten Danziger Korridor, sondern auch z. B. durch die frühere preußische Provinz Posen (im Verkehr von Ostpreußen nach Schlesien usw.).

Durch den oben bezeichneten Sprachgebrauch wird aber die politische Gefahr hervorgerufen, daß Polen die Auffassung vertritt, es habe nur die Verpflichtung, den Verkehr durch den „Korridor" zuzulassen und daß es sich zum Beweise für die Richtigkeit dieser

Digitized by Google

Anschauung auch auf den bei den deutschen Behörden geübten Sprachgebrauch beruft. Es erscheint deshalb zweckmäßig, in Zukunft nicht mehr vom „Korridor-Verkehr“, sondern allgemein vom „Durchgangsverkehr mit Ostpreußen“ zu sprechen.

(Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.)

Der Reifensteiner Verband für wirtschaftliche Frauenschulen

auf dem Lande in Berlin-Friedenau, Kaiserallee 93, blickt in diesem Jahre auf ein 25 jähriges Bestehen zurück. Aus kleinen Anfängen entstanden, hat das Werk der Begründerin, Ida von Kortzfleisch, eine Bedeutung erlangt, die sich über ganz Deutschland, ja über seine Grenzen ausgedehnt hat. Beweise für die Notwendigkeit einer gründlichen Ausbildung der deutschen Frauen in hauswirtschaftlicher und sozialer Beziehung herbeizutragen, ist nicht mehr nötig. Aus allen Richtungen tönt die Parole: „Die Frauenschule in Stadt und Land“. Der Reifensteiner Verband macht es sich nunmehr zur Aufgabe, das Werk weiter auszubauen. Groß ist die Anzahl der Anfragen nach erfahrenen wirtschaftlichen Lehrerinnen, landwirtschaftlichen Erzieherinnen und völlig bewährten Leiterinnen und Helferinnen. Diesen Forderungen der Zeit gegenüber fühlt sich der Verband trotz seiner zahlreichen Schulen arm. Neue Schulen müssen mit der Zeit erstehen; zunächst gilt es aber, die bestehenden auszubauen und bei den zeitigen ungeheuren Schwierigkeiten zu stützen. Dazu gehört Geld, viel Geld. Die beiden Vorsitzenden, Fräulein Anna von Heydekampf und General von Wrisberg, richten deshalb an alle Freunde und Freundinnen des Reifensteiner Verbandes die herzliche und dringende Bitte, das Werk, das Ida von Kortzfleisch deutschen Frauen widmete, durch Gaben anläßlich seines 25 jährigen Bestehens in dem Rahmen des Könnens zu unterstützen. Die Tüchtigkeit ihrer Kinder werde es ihnen lohnen.

(Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.)

Torf statt Kohle.

Der Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten gibt bekannt:

Lufttrockener Torf guter Beschaffenheit hat einen Heizwert von 4000 Wärmeeinheiten und mehr. Er steht also dem Braunkohlenbrikett kaum nach, welches 4000 bis 5000 Wärmeeinheiten entwickeln kann. Dagegen erweist er sich dem Braunkohlennaßpreßstein nicht unbedeutend überlegen. Genügend trockener Brenntorf von guter Beschaffenheit ohne Sand- und Tonbeimengungen ist ein verhältnismäßig hochwertiger Brennstoff, der mit langer reiner Flamme brennt und nur geringe Mengen gutartiger Asche zurückläßt. Der Brenntorf hat sich nicht nur im Hausbrand, sondern auch als Brennstoff für gewerbliche und Industriefeuerungen bereits ziemlichen Eingang verschafft. Gegenüber der Kohle besitzt der Torf den Vorzug, daß er im freien Handel und augenblicklich noch in größerer Menge erhältlich ist. Wenngleich der Torf keinen vollwertigen Ersatz für Kohlen bietet, so sei trotzdem im Hinblick auf die bekannten Schwierigkeiten bei der Kohlenversorgung im kommenden Winter auf die rechtzeitige Eindeckung mit trockenem, gutem Torf als Brennstoff wiederholt verwiesen.

(Pressedienst des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.)

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Veränderungen im Preuß. Staatsforst- und Jagdverwaltungs-Personal vom 1. bis 31. Oktober 1920.

I. Bei dem Ministerium:

Der Oberforstmeister Wesener ist zum Landforstmeister ernannt worden.

II. Bei den Provinzial-Verwaltungen der Staatsforsten:

A. Verwaltungsänderungen:

Im Regierungsbezirk Cassel ist vom 1. Oktober ab eine neue Forstinspektion gebildet, zugleich sind die Forstinspektionen wie folgt abgegrenzt worden:

I. Cassel-Hanau (Reg.- u. Forstrat, Geh. Reg.-Rat Kurlbaum)
Oberförstereien: 1. Wolfgang, 2. Hanau, 3. Flörsbach, 4. Bieber, 5. Cassel, 6. Burgjoß, 7. Orb, 8. Salmünster, 9. Marjoß;

II. Cassel-Rhön (Reg.- u. Forstrat v. Schlütter)
Oberförstereien: 10. Steinau, 11. Eterbfritz, 12. Oberzell, 13. Niederkalbach, 14. Gersfeld, 15. Hilders, 16. Tiergarten, 17. Mackenzell;

III. Cassel-Fulda (Inspektionsbeamter noch zu bestimmen)
Oberförstereien: 18. Neuhof, 19. Giesel, 20 Großenlüder, 21. Fulda, 22. Burghaun, 23. Hersfeld-Ost, 24. Friedewald, 25. Heringen, 26. Wildeck;

IV. Cassel-Treysa (Reg.- u. Forstrat, Geh. Reg.-Rat Hardt)
Oberförstereien: 27. Hersfeld-West, 28. Immichenhain, 29. Niederaula, 30. Oberaula, 31. Neukirchen, 32. Neuenstein, 33. Niederbeisheim, 34. Wallenstein;

V. Cassel-Marburg (Reg.- u. Forstrat, Geh. Reg.-Rat Schwarzlose)
Oberförstereien: 35. Roßberg, 36. Elnhausen, 37. Marburg, 38. Neustadt, 39. Rauschenberg, 40. Mengsberg, 41. Jesberg, 42. Schönstein, 43. Frielendorf;

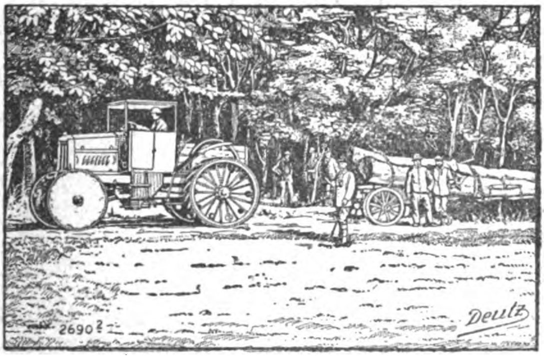
VI. Cassel-Frankenberg (Reg.- u. Forstrat Friedrichs)
Oberförstereien: 44. Wetter-Ost, 45. Wetter-West, 46. Bracht, 47. Rosenthal, 48. Wollersdorf, 49. Frankenberg, 50. Frankenau, 51. Altenlotheim, 52 Böhl;

VII. Cassel-Rotenburg (Reg. u. Forstrat, Geh. Reg.-Rat Fitzau)
Oberförstereien: 53. Rotenburg-West, 54. Rotenburg-Ost, 55. Altmorschen, 56. Spangenberg, 57. Melsungen, 58. Elterhagen, 59. Hessisch-Lichtenau, 60. Fritzlar;

VIII. Cassel-Eschwege (Reg.- u. Forstrat, Geh. Reg.-Rat Schmand)
Oberförstereien: 61. Rentershausen, 62. Stölzingen, 63. Reichensachsen, 64. Bischhausen, 65. Meißner, 66. Wanfried, 67. Allendorf, 68. Witzenhausen;

(Fortsetzung nächste Seite)

DEUTZER TREKKER



für

LANDBAU
FORSTBETRIEB
JNDUSTRIE

Abgefederte Vorder- und Hinterachsen,
daher auch für harte Strassen geeignet

GASMOTOREN-FABRIK DEUTZ

KÖLN-DEUTZ

(7047)

Digitized by Google

IX. Cassel-Cassel (Reg.- u. Forstrat Henckel)
Oberförstereien: 69. Waldau, 70. Oberkaufungen, 71. Kirchditmold, 72. Ehlen, 73. Sand, 74. Naumburg. 75. Grebenstein;

X. Cassel-Reinhardswald (Reg.- u. Forstrat, Geh. Reg.-Rat Quint)
Oberförstereien: 76. Gahrenberg, 77. Beckerhagen, 78. Hombressen, 79. Gottsbüren, 80. Odelsheim, 81. Karlshafen, 82. Hofgeismar, 83. Schmalkalden, 84. Brotterode.

Das Forsthaus Hoffeld ist dem Inhaber der Försterei Bordesholm, Oberf. Kiel, Reg.-Bez. Schleswig, als Dienstsitz überwiesen worden.

Dem Oberförster ohne Revier Braune ist die Ermächtigung erteilt worden, den Familiennamen Braune-Krickau zu führen.

B. Als Hilfsarbeiter bei einer Regierung sind berufen worden die Forstassessoren:

Frosch nach Magdeburg, Semmel nach Breslau.

C. Zum Oberförster mit Revier ist ernannt worden der Forstassessor:

Raehne in Tütz, Reg.-Bez. Schneidemühl.

D. Zu Oberförstern mit Revier sind ernannt worden die Oberförster o. R.:

Bredemeyer in Kolbitz, Reg.-Bez. Magdeburg,
Graf Finck von Finckenstein in Mehlauken, Reg.-Bez. Königsber,
Mehlsheimer in Daun, Reg.-Bez. Trier,
Schnee in Suhl, Reg.-Bez. Erfurt,
Schröder, Ernst, in Friedrichsfelde, Reg.-Bez. Allenstein,
Sprengel in Altenau, Reg.-Bez. Hildesheim,
Timmermann in Erlau, Reg.-Bez. Erfurt.

E. Die bisher auftragsweise verwaltete Oberförsterstelle ist endgiltig übertragen worden dem Oberförster;

Roth, Ferdinand, in Neupfalz, Reg.-Bez. Koblenz.

F. In den preußischen Staatsdienst sind übernommen worden die reichsländischen Oberförster:

Ernst unter Übertragung der Oberförsterstelle Sonnenberg, Reg.-Bez. Wiesbaden,
Strelen unter Übertragung der Oberförsterstelle Kiel, Reg.-Bez. Schleswig.

G. Versetzungen:

Kniehase, Regierungs- und Forstrat, Verwalter der Oberförsterei Tütz, Reg.-Bez. Schneidemühl, nach Breslau unter Übertragung der Forstinspektion Breslau-Glatz,
Pflanz, Regierungs- und Forstrat, von Marienwerder nach Frankfurt a. O. unter Übertragung der Forstinspektion Frankfurt-Krossen,
Correns, Forstmeister, von Kolbitz, Reg.-Bez. Magdeburg, nach Altplacht, Reg.-Bez. Potsdam,
Groneseld, Edler von Ottberger, Forstmeister, von Hoyerswerda. Regbez. Liegnitz. nach Ohlau, Regbez. Breslau,
Knust, Forstmeister, von Stangenwalde, Reg.-Bez. Danzig, nach Lietzegöricke, Reg.-Bez. Frankfurt a. O.,
Lennartz, Forstmeister, von Lauenau, Reg.-Bez. Hannover, nach Saarburg, Reg.-Bez. Trier,
Pernice, Forstmeister, von Suhl, Reg.-Bez. Erfurt, nach Marburg. Reg.-Bez. Cassel,
Scherz, Forstmeister, von Brätz. Reg.-Bez. Schneidemühl, nach Lagow, Reg.-Bez. Frankfurt a. O.,
Schraube, Forstmeister, von Altenau, Reg.-Bez. Hildesheim, nach Lauenau, Reg.-Bez. Hannover,
Thomas, Forstmeister, von Lippusch, Reg.-Bez. Danzig, nach Mühlenbeck, Reg.-Bez. Stettin,
Zeitzig, Forstmeister, von Ohlau, Reg.-Bez. Breslau, nach Klaushagen, Reg.-Bez. Köslin,
Lucas, Oberförster, von Friedrichsfelde, Reg.-Bez. Allenstein, nach St. Andreasberg, Reg.-Bez. Hildesheim,
Gurminski, Oberförster, von Danzig nach Nimkau, Reg.-Bez. Breslau,
Tangermann, Oberförster, von Klausenau, Reg.-Bez. Marienwerder, nach Freienwalde, Reg.-Bez. Potsdam,
Rahn, Forstrentmeister, von Eberswalde, Reg.-Bez. Potsdam, nach Prechlau, Reg.-Bez. Schneidemühl,
Rudolph, Forstrentmeister, von Prechlau, Reg.-Bez. Schneidemühl, nach Eberswalde, Reg.-Bez. Potsdam,
Bollmann, Forstrentmeister, von Argenau nach Torgau, Reg.-Bez. Merseburg.

H. Zum Regierungs- und Forstrat ist ernannt worden der Forstmeister:

Scheck in Klaushagen, Reg.-Bez. Köslin, unter Überweisung an die Regierung in Cassel.

I. In den Ruhestand sind getreten:

Brinkmann, Regierungs- und Forstrat, Geheimer Regierungsrat, in Frankfurt a. O.,
Cusig, Regierungs- und Forstrat, Geheimer Regierungsrat, in Breslau,
von Bismarck, Forstmeister in Nimkau, Reg.-Bez. Breslau,
Gelt, Forstmeister in Forsthaus Beurig, Oberf. Saarburg, Reg.-Bez. Trier,
von Graevenitz, Forstmeister in Alt-Lietzegöricke, Oberf. Lietzegöricke, Reg.-Bez. Frankfurt a. O.,
Mülverstedt, Revierförster in Bischofstein, Oberf. Ershausen. Reg.-Bez. Erfurt,
Spitzenberg, Revierförster in Heldrungen, Oberf. und Reg.-Bez. Erfurt.

K. Aus dem preußischen Staatsdienste ist auf eigenen Antrag und unter Verleihung des Charakters als Oberförster entlassen worden der Forstassessor:

Köster, Hermann, zwecks Übertritts in den Gemeindedienst.

L. Gestorben:

Lütgens, Oberförster in Riefensbeek, Reg.-Bez. Hildesheim.

M. Forstkassensachen:

Die Forstkasse Rominten, Reg.-Bez. Gumbinnen, ist nach Mehlkehmen verlegt worden.

N. Zum verwaltenden Revierförster ist ernannt worden der Revierförster:

Kusenack in Polle auf der verwaltenden Revierförsterstelle Burgsittensen in der Forstinspektion Klosterforsten II.

O. Zu Revierförstern sind ernannt worden:

Brauer, Hegemeister in Müllershorst, unter Übertragung der Revierförsterstelle Weißensee, Oberf. Leipen, Reg.-Bez. Königsberg,
Huckfeldt, Hegemeister in Winsen, unter Übertragung der Revierförsterstelle Winsen, Obf. Segeberg, Regbez. Schleswig,
Wahlstab, Hegemeister in Grohnde, unter Übertragung der Revierförsterstelle Polle, Obf. Grohnde, Regbez. Hannover,
Grusewski, Förster in Sommin, unter Übertragung der Revierförsterstelle Sommin, Obf. Zerrin, Regbez. Köslin,
Ißbrücker, Förster und Forstschreiber in Erlau, unter Übertragung der Revierförsterstelle Lengenfeld, Amtssitz Forsthaus Bischofstein, Oberf. Ershausen, Reg.-Bez. Erfurt.

Digitized by Google

Carl Jentsch

(7071)

Eine populäre Volkswirtschaftslehre

bietet namentlich dem Forstmann vieles, das ihn heimatlich berührt und manche mitfühlende Saite in ihm erklingen lassen wird. Und darum wird dies einzigartige Werk jedem Förster, dessen Herz allen Menschheitsfragen offen ist, ein immer neuer und unerschöpflicher Quell der Belehrung und des tieferen Verstehens der Menschheitsschicksale sein. Aus der Besprechung von W. Linck im „Deutschen Förster" v. 6. 9. 1920 / Die Vereinigung mittlerer Forstbeamten Anhalts empfiehlt ihren Mitgliedern die Anschaffung des „Jentsch" als ein vorzügliches Werk, das in keiner Fachbibliothek fehlen darf.

Das im Verlag von Fr. Wilh. Grunow in Leipzig erschienene Werk ist das am weitesten verbreitete und billigste volkswirtschaftliche Handbuch. Es erschien bereits im 50. bis 70. Tausend (432 Seiten / geheftet M. 11.50 / gebunden M. 18.—) und ist in jeder guten Buchhandlung vorrätig. Es gehört

in die Bibliothek jedes Forstmannes

Firma H. Leschwitz Forstbaumschulen und Samendarre, **Biehla/Elsterwerda** (Prov. Sachsen)
offeriert billigst gr. Dsch. Kiefernpflanzen, vertausche auch gegen Kiefernzapfen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W9

Soeben erschien:

Das Mikroskop und seine Anwendung

Handbuch der praktischen Mikroskopie und Anleitung zu mikroskopischen Untersuchungen

von

Dr. Hermann Hager

Nach dessen Tode vollständig umgearbeitet und in Gemeinschaft mit hervorragenden Fachgelehrten

neu herausgegeben von

Dr. Carl Mez

Professor der Botanik an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens zu Königsberg

Zwölfte, umgearbeitete Auflage

Mit 495 Textfiguren

Gebunden Preis M. 38.— (und Sortimentszuschlag)

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

Digitized by Google

Ein gutes Buch: Das beste Festgeschenk

J. P. Koch

Durch die weisse Wüste

Die dänische Forschungsreise quer durch Nordgrönland 1912–1913

Deutsche Ausgabe besorgt von

Prof. Dr. Alfred Wegener

Teilnehmer der Forschungsreise

Mit 158 Textabbildungen und 2 Karten — 1919

In Geschenkband gebunden M. 18,—

Seit dem Erscheinen der Nansenschen Berichte, also seit bald einem Vierteljahrhundert, ist eine Nordlandsfahrt in die Region des ewigen Schnees und Eises nicht wieder so lebendig, spannend, mitfortreißend geschildert worden, wie es J. P. Koch in seinem Buche tut ... Diese Forschungsreise war für die Wissenschaften der Wetter- und Eiskunde außerordentlich fruchtbar, ja zum Teil von umstürzender Bedeutung, aber auch als Drama menschlicher Tatkraft, Entbehrungs- und Überwindungsfähigkeit steht die Expedition in der ersten Reihe aller bisher bekannten.

(Westermanns Monatshefte, Nr. 765, 1920)

Durch die Eiswüsten des höchsten Nordens führen uns die Schilderungen über Firne ewigen Schnees und durch Täler des unendlichen Schweigens. Trefflich ist auch der Bildschmuck des schön ausgestatteten Werkes, das jeden, der für die Erforschung fremder Länder Interesse hat, in hohem Maße fesseln wird.

(Reclams Universum, Heft 24, 1920)

Wo immer man dieses Tagebuch aufschlägt, überall fühlt man sich gefesselt, angesteckt vom Forschereifer und Abenteurermut der beiden Kameraden in einer beständigen Spannung. Angenehm berührt das Fehlen jeglicher Renommisterei und Stimmungsmache. Auch auf malerische Naturschilderungen legt der prachtvoll sachliche Text keinen Wert, überläßt die Übermittlung aller sichtbaren Eindrücke vielmehr dem weichen und vorzüglich wiedergegebenen photographischen Material, das uns die ganze Reise zu Schiff, Fuß und Schlitten von Danmarks Hafen bis Pröven in charakteristischen Aufnahmen veranschaulicht.

(Frankfurter Zeitung, Nr. 97, 1920)

Es ist ein Genuß, diese schöne deutsche Ausgabe zu sehen und zu lesen; ich kenne wenige neuere Reiseschilderungen, die in gleicher Weise zu fesseln und zu belehren verstehen.

(Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in München, Bd. 14)

Die Ausstattung ist friedensmäßig; sie wird verwöhntesten Ansprüchen gerecht. So eignet sich das Werk in jeder Beziehung als vorzügliches Weihnachtsgeschenk für jeden Gebildeten jedes Standes. Es ist das gegebene Buch für die reifere Jugend.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Digitized by Google

Kohlennot beseitigt billiges Brennholz!

Sprengt Baumstubben.

Sprengstoffe und Zubehör
für Forst- und Landwirtschaft
liefert: (7055)

Dynamit - Actien - Gesellschaft
vormals Alfred Nobel & Co., Hamburg.
Zentrale: **Hamburg 1, Alsterdamm 39,** „Europahaus".
Versand-Abteilung in **Essen-Ruhr, Kaupenstraße 12.**

H. Gaertner

Geschäftshaus für Forstwirtschaft

Gegründet 1850

Schönthal b. Sagan i. Preuss. Schl.

liefert **sämtliche gangbaren in- u. ausländischen Waldsämereien** u. als

Spezialität: höchstkeimenden Kiefernsamen

mit jeder gewünschten schriftlichen Garantie für Zuverlässigkeit des Saatgutes mit der Garantie, daß derselbe in Deutschland gebrochenen Zapfen entstammt und im eigenen, elektrischen Klengbetriebe gewonnen ist. — Bis heute sind mehr als 200 000 Morgen Kiefernwald zur Aberntung der Zapfen gepachtet und stehen weitere Abschlüsse mit den bedeutendsten schlesischen Verwaltungen bevor. — Als **einzigste Klengfirma** des Ostens kann ich den Herren Waldbesitzern und Forstverwaltern Ostdeutschlands nicht warm genug empfehlen, ihren **Kiefernsamen** in **Schönthal** zu kaufen, da bekanntlich süddeutscher Samen für unser östliches Klima weniger geeignet ist. — (7046)

Die **Baumschulen** haben eine **bedeutende** Vergrößerung erfahren, jetzt über 100 Morgen, und liefern bestes, sachgemäß gezogenes **Pflanzenmaterial, auch Koniferen, Rosen, Obstbäume und Ziersträucher** stehen zu Diensten.

Zur Besichtigung meiner Baumschulen lade sehr ergebenst ein, vor allen Dingen wird jeder Fachmann Interesse haben, mein **Kiefern-Versuchsfeld** zu besichtigen.

Digitized by Google

„Austral“

(Linim. Eucalypti. cps.)

eine vorzügliche (7015)

Einreibung

gegen **Gicht, Rheuma, Ischias** etc.

Große Flasche **10,—** incl. Verpackung.

Niederl. Apotheke
in **Reinbek i. Holst.**

Tabak,

ganz rein Übersee, wirkliche Friedensqualität, in 5 Pfd.-Paketen zu M. 183,90
„ 10 „ „ „ „ 365,30

Porto, Verpackung und Versicherung frei per Nachnahme **abzugeben.** (7010)

Versandabt. Hans Weidenbrück,
Tabakfabrik, Bonn, Hindenburgstr. 134.

Cigarren

aus rein überseeischen Tabaken
vorzügliche Qualität
zu M. 105 bis M. 150
Cigarillos zu M. 50 pr. % St.
incl. Nachversteuerung.
Versand nur in Originalkistchen
von 50 Stück unter Nachnahme.

G. Schürmann (7020)
Emmerich 4 a. d. holl. Grenze.

Schnell-Erdbohrer

von 35—500 mm Durchm. sofort lieferbar.
Prospekt frei. **E. Jasmin, Hamburg 30.**
(7018)

Qualitäts-Cigarren

aus garant. reinen überseeischen Tabaken, in $^1/_{20}$- und $^1/_{10}$-Packungen und Preislage M. 80—160,— p. 100 Stück, versteuert, versendet per Nachnahme (7041)

Willy Zink, Hartha i. Sa.

Die billigsten Hemden

Strümpfe, Strickwolle ꝛc. liefert an Jedermann u. sendet Preisl. umsonst 7087

M. Grossmann, München C 201, Baaderstr. I.

Gummiwaren-Versandhaus

Otto Heimsoth,

Braunschweig, 146

sendet ill. Preisliste über Neuheiten frei. (7064)

Klenganstalten

für Kiefern- u. Fichtensamen
:: nach neuesten Erfahrungen ::

Sicherheit für Samen höchster Keimkraft

liefern (7039)

Möller & Pfeifer, Berlin W. 10, Friedrich Wilhelm-Str. 19.

1920er hellfarb. **Birkensamen** sofort lieferbar,

1920er hochkeim. **Weißtannen** von Oktober lieferbar,

alle Arten **Waldpflanzen** gut bewurzelte starke Ware,

besonders preiswert **Fichten** 2j. Säml. Ia. Qualität,

besonders preiswert **Kiefern** 2j. Säml. schüttefrei

liefert vorteilhaft (7054)

Ch. Geigle, Nagold (Schwarzw.)

Kontrollfirma des Deutschen Fo. W. R. — Gegr. 1817.

In der Forstverwaltung des Lauenburgischen Landeskommunalverbandes sind sofort mehrere forstversorgungsberechtigte

Anwärter (7069)

vorübergehend zu beschäftigen. Besoldung nach den für die preuß. Staatsforstbeamten geltenden Bestimmungen. Bewerbungen mit selbstgeschriebenem Lebenslauf, Zeugnissen und Militärpaß sind spätestens bis 15. November 1920 an uns einzureichen.

Kreisausschuß Ratzeburg i. Lbg.

Fritsch & Becker, Klenganstalt u. Samenhandlg.
Grosstabarz, Thüringer Wald,
liefern (6099)
sämtliche Forstsamen u. Pflanzen, spec. deutschen Kiefer- u. Fichtensamen
in bester Qualität zu billigsten Preisen.
Preislisten auf Verlangen.

Ia Tabak, (7049)
gar. rein, Pfd. 21 M., verschickt jed. Quantum
Ernst Leidolf, Grünberg (Hessen).

Martin Renz Waldsamendarren Forstbaumschulen
Gegründet 1823 **Emmingen** Württemberg Schwarzwald
empfiehlt alle Sorten (7066)
Waldsamen und Waldpflanzen
Kontrollfirma des Deutschen Forstvereins.

Der **Reichsverband Deutscher Waldbesitzer** sucht für seine Geschäftsstelle in Berlin ab 1. Januar, wenn möglich auch schon früher, als

Hauptgeschäftsführer

außerdem sofort als

zweiten Geschäftsführer

akademisch gebildete Forstbeamte mit praktischer Erfahrung und guter wissenschaftlicher Bildung sowie Gewandtheit in Wort und Schrift. (7068)

Nähere Auskunft erteilt der Unterzeichnete oder die Geschäftsstelle in Berlin, Bernburgerstr. 24.

Bewerbungen an den Unterzeichneten.

Graf v. d. Asseburg in Meisdorf/Harz.

Fensterglas (7059)
ab Hütte, in allen Größen geschnitten, liefert in Kisten von 20 qm an verpackt und frachtfrei jeder Bahnstation zu M. 46,— per qm. Bei kl. Posten w. Fracht berechnet.
Fass & Co., Charlottenburg 9.

Raupen-Leim
Einziges und sicherstes Schutz- und Kampfmittel gegen die Verwüstungen der Baumschädlinge in der Forstwirtschaft sowie im Obst- und Gartenbau, in Friedensqualität ab Werk lieferbar. (7033)
K. Blacha, Cassel, Kölnischestr. 63.

Zum Roden von Stockholz
Silvit
Pikrinsäurekörper, billigster Sprengstoff, sowie sämtliche Zündmittel sofort ab Fabrik oder Lager unserer Vertreter.
Illustrierter Katalog kostenlos. (7060)
Carbonit-Aktiengesellschaft, Hamburg.
Fabrik Schlebusch b. Cöln.

Digitized by Google

Röchling-Elektrostahl-Gewehrläufe.

Vorzüge: Vollständig reines Stahlerzeugnis, außerordentlich dichtes Gefüge. Infolgedessen schießt jeder **Röchling-Elektro-Lauf** selbst bei großer Beanspruchung **dauernd** gut. Röchling-Elektro-Läufe rosten unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht. **Jedes Springen** ausgeschlossen!

Jeder Schütze u. Jäger sollte seine Aufmerksamkeit auf **Röchling-Elektro-Läufe** lenken. Hohe Preiswürdigkeit bei voller Gewähr für Friedensgüte trotz der bestehenden Erzeugungsschwierigkeiten.

Kürzeste Lieferzeit!

special- GTR -special

Zu beachten:

Jeder Lauf muß unsere geschützten Stempel tragen.

GTR

12000 Arbeiter. 1800 Beamte.

Gebr. Röchling, Ludwigshafen a. Rh.

Abtlg. Edelstahl, (7035)

durch Gebr. Röchling, Abtlg. Edelstahl, Leipzig.

Heinrich Ermisch

Chemische Fabrik, **Burg bei Magdeburg**

offeriert ergebenst:

Ermisch's Raupenleim

empfohlen vom **Preuß. Landwirtschafts-Ministerium** und vielen anderen hohen Behörden etc., langjährig bewährtes, unübertroffenes Mittel zum Schutze des Waldes gegen Fraß von **Kiefernspinner, Nonne, Rüsselkäfer, Kiefernspanner, Kiefernprozessionsspinner usw.**

Gesetzlich geschützt. **Hyloservin** Gesetzlich geschützt.

(Wildverbißleim) (7061)

anerkannt wirksamstes und zuverlässigstes Mittel, Waldkulturen gegen **Verbeißen, Schälen und Fegen des Wildes zu schützen.**

Viele Empfehlungen bedeutender Forstmänner.

Kiefernschwammtod

von Herrn **Oberforstmeister Prof. Dr. Möller, Eberswalde,** erprobt und laut Verfügung des **Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten** vom 10. Dezember 1904 zur Verwendung empfohlen als sicher wirkendes Mittel zum Abtöten des Kiefernbaumschwammes.

Prospekte und alle gewünschten Auskünfte jederzeit bereitwilligst und kostenfrei zu Diensten.

Digitized by Google

Fort mit der teueren Auslandsseife!

Wenn sich bei Ihnen der Mangel an einer guten Haushaltseife bemerkbar macht, dann machen Sie einen Versuch mit unserer

Teigseife „Kernit"

Keine Ersatzware! Keine Friedensqualität!

Schon in Friedenszeiten millionenfach glänzend bewährt!

Nur für kurze Zeit wieder begrenzt lieferbar!

10 Pfund Postkolli M. 65,—
einschließlich Porto, Verpackung und Nachnahmespesen.

Seife wird wieder teurer! Decken Sie sich sofort ein!

Falls Ihnen für Sie allein 10 Pfund zuviel sein sollten, dann bestellen Sie sich mit einer befreundeten Familie zusammen ein Paket. Wegen der teueren Verpackungskosten und Porto kann nicht weniger abgegeben werden.

Kaufen Sie direkt beim Fabrikanten! Sie sparen viel Geld!

Alleinige Hersteller:

Chemische Fabrik Fritz Möbs G. m. b. H.

Fernsprechanschlüsse: 225 u. 1296.

Kaiserslautern.

Telegrammadresse: Möbs, Kaiserslautern.

Lieferanten von vielen staatlichen und städtischen Behörden, großindustriellen Werken (Krupp usw.), Zechen, Hüttenwerken, landwirtschaftlichen Betrieben usw.
Viele 1000 Pfarrer, Lehrer und sonstige Beamte, Ärzte, Rechtsanwälte usw. zählen zu unseren Kunden!

(7053)

Gute Bücher für Weihnachten!

Psycho-pathologische Dokumente. Selbstbekenntnisse und Fremdzeugnisse aus dem seelischen Grenzlande. Von **Karl Birnbaum.** 1920. Preis M. 42,—; gebunden M. 49,—

Ärzte-Briefe aus vier Jahrhunderten. Herausgegeben von Dr. med. **Erich Ebstein,** Leipzig. Mit Bildern und Schriftproben. 1920. Preis M. 14,—; gebunden M. 17,60

Technisches Denken und Schaffen. Eine gemeinverständliche Einführung in die Technik. Von Prof. **Georg von Hanffstengel** (Charlottenburg). Zweite, durchgesehene Auflage. Mit 153 Textabbildungen. 1920. Gebunden Preis M. 20,—

Friedrich Engels. Eine Biographie von **Gustav Mayer.**

Erster Band: **Friedrich Engels in seiner Frühzeit** (1820—1851) Mit einem Bildnis. 1920. Preis M. 22,—; gebunden M. 26,80

Ergänzungsband: **Friedrich Engels, Schriften der Frühzeit.** Aufsätze, Korrespondenzen, Briefe, Dichtungen aus den Jahren 1838—1844 nebst einigen Karrikaturen und einem unbekannten Jugendbildnis des Verfassers. 1920. Preis M. 26,—; gebunden M. 38,—

Hierzu Sortimentszuschläge

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Digitized by Google

Ia Weisstannensamen,

vorzüglich gereinigt, 50/60% Schnittgehalt,

Weymuthskiefernsamen

aus Zapfen der besten Bestände, in eigenen Klengen gewonnen, höchste Keimkraft,

Ahorn-, Birken-, Eschen- und andere Laubholzsamen,

Eicheln u. Kastanien zur Saat u. Fütterung

in zuverlässiger Güte, (7062)

liefert vorteilhaft — Angebote zu Diensten

Conrad Appel, Darmstadt,

Forstsamen-Werke — gegründet 1789,

Kontrollklenganstalten des Deutschen Forstvereins.

Heinrich Keller Sohn, Darmstadt

Forst- und landwirtschaftliche Samenhandlung

Gegründet: 1798 **Klenganstalt** Gegründet: 1798

Spezialität:

hochkeimender Kiefernsamen

garantiert rein deutscher Herkunft,

unter Kontrolle des Deutschen Forstvereins gewonnen,

ebenso

Fichten-, Lärchen- und Weymouth-

sowie alle übrigen

Nadel- und Laubholzsamen

in bester Qualität

Samen für Wildäcker

Angebote von **Nadelholz-Zapfen** jederzeit **erwünscht.**

Digitized by Google

Schultze & Co., Rathenow

Großbetrieb für Forstwirtschaft

Darranstalten für Waldsamen

Baumschulen

unter Kontrolle des Deutschen Forstwirtschaftsrates (Kontrollfirma)

Zur Herbstbestellung empfehlen:

Saat-Eicheln,

Weißtannen-, Birken-, Eschen-Samen

und andere Sorten,

2 jähr. verschulte Kiefernpflanzen,
Bankskiefern, Fichten, Lärchen
und alle Laubholz-Pflanzen.

Preise auf Anfrage.

ERICH PFEIL

Forstanstalt

:: RATHENOW ::

Zur Herbstpflanzung empfehle:

2 jährige Kiefernsämlinge,
2 jährige verschulte Kiefern

in hervorragender Beschaffenheit,

sowie alle Forstsamen und Forstpflanzen.

Fernsprecher: Nr. 992 Drahtwort: Forstanstalt.
Kontrollfirma des Reichs-Forstwirtschaftsrates

Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Zeitschrift

für

Forst- und Jagdwesen.

Zugleich Organ für forstliches Versuchswesen.

Begründet von Bernhard Danckelmann.

Herausgegeben

in Verbindung mit den Lehrern der Forstakademien zu Eberswalde u. Münden

sowie nach amtlichen Mitteilungen

von

Prof. Dr. Alfred Möller,

Preuß. Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie zu Eberswalde

Zweiundfünfzigster Jahrgang.

1920.

12. Heft: Dezember.

Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1920.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

Zum Gedächtnis 657

I. Abhandlungen.

Über Mischbestände. Von Forstmeister a. D. Frömbling † 688

Zur neuen Geschäftsanweisung für die preußischen Oberförster. Von Forstmeister Franz, Langenschwalbach 698

B. E. Fernow, ein Deutscher als Pionier der Forstwissenschaft in Amerika. Von Geh. Forstrat Dr. Fr. Jentsch 702

II. Mitteilungen.

Stocksprengungsversuche. Von Olbert, Oberförster der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien, Breslau 708

III. Literatur.

Jacob-Templin, Rechtliche Stellung, strafrechtlicher Schutz und Befugnisse des Privatforst- und Jagdschutzpersonals in Preußen. Berichterstatter: Forstverwalter a. D. Baltz 716

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur 719

Veränderungen im K. Preuß. Forst- und Jagdverwaltungs-Personal hinter Seite 720.

Von den Abhandlungen werden den Verfassern je 20 Sonderabdrücke kostenfrei geliefert, wenn sie dieselben bei Einsendung des Manuskriptes bestellen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

In diesen Tagen erscheint:

Bodenkunde

Von

Dr. E. Ramann

Professor an der Universität München

Dritte, umgearbeitete und verbesserte Auflage

Mit 63 Textabbildungen und 2 Tafeln

Unveränderter Neudruck

Gebunden Preis M. 100,—

(ohne Zuschlag)

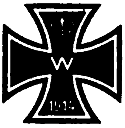
Zu beziehen durch jede Buchhandlung

Digitized by Google

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.

LII. Jahrgang. Dezember 1920. Zwölftes Heft.

Zum Gedächtnis.



Es starben den Heldentod für das Vaterland*):

Max Seckt

wurde geboren am 6. September 1885 in Berlin als Sohn des damaligen Chefinhabers der Holzhandlung Siegel & Seckt. Dort besuchte er das Askanische Gymnasium und siedelte später in das Königl. Gymnasium in Neuruppin über. Dem Beispiel seines älteren Bruders, des derzeitigen preußischen Oberförsters Seckt zu Peisterwitz, folgend, wandt er sich der Forstlaufbahn und zwar dem Privat- und Kommunaldienst zu. Von 1905—1906 absolvierte er seine Lehrzeit in der Oberförsterei Rothehaus und bezog Ostern 1906 die Forstakademie Münden; dort gehörte er der Forstakademischen Gesellschaft Freia an.

Ostern 1909 bestand er das akademische Abschlußexamen, nachdem er inzwischen von Oktober 1906—07 seiner Militärpflicht beim Jäger-Bataillon Nr. 2 in Culm genügt hatte.

Während der nächsten beiden Jahre besuchte er zu seiner praktischen weiteren Ausbildung mehrere Reviere. 1911 wurde er bei der Landwirtschaftskammer der Provinz Brandenburg taxatorisch

---

*) Unsere Nachrufe für 224 gefallene Helden, Angehörige der Forstverwaltungslaufbahn, sind zu finden im

Dezemberheft 1914: 44	Augustheft 1916: 23	Dezemberheft 1919: 17
Märzheft 1915: 54	Septemberheft 1917: 23	und jetzt : 8
Dezemberheft 1915: 35	Dezemberheft 1918: 20	

Digitized by Google

beschäftigt. Von hier ging er ebenfalls zu Betriebsregelungsarbeiten nach dem Rheinland und taxierte die zur Oberförsterei Wetzlar gehörigen Gemeindewaldungen.

Der Ausbruch des Krieges traf ihn bei einer Übung beim Grenadier-Regiment Nr. 12, Prinz Friedrich Karl, in Frankfurt a. O., dem er als Leutnant d. R. angehörte. Am 5. Mobilmachungstage rückte er mit der Maschinengewehr-Komp. des 1. Bat. Res.-Inf.-Regiments als Zugführer ins Feld. Er machte mit dem III. Res.-Armeekorps den gesamten Feldzug in Belgien mit. Beim Sturm auf das Fort Wawre vor Antwerpen, in das er als einer der ersten eindrang, erhielt er das E. K. II. Kl. Auf der Verfolgung der Engländer gelangte er bis zum Yser-Kanal. Am 23. Oktober 1914, abends gegen 7 Uhr, als er im Graben abgelöst werden sollte, ereilte ihn die tötliche Kugel aus der Büchse eines Scharfschützen in den Kopf. Ohne das Bewußtsein wiedererlangt zu haben, verschied er auf dem Truppenverbandsplatz der Ortschaft St. Pierre Capelle, wo er auch mit dem zu gleicher Zeit gefallenen Offizierstellvertreter Förster seines Regiments in einem gemeinsamen Grabe bestattet wurde.

Seckt war ein gerader aufrichtiger Charakter. Schlicht und zurückgezogen in seinem Wesen schloß er sich nicht leicht an Personen, die er kennen lernte, an. Hatte jedoch jemand einmal sein Vertrauen gewonnen, so durfte er sicher sein, in ihm den treusten, hingebendsten Freund zu haben. Er war glücklich in seinem Beruf und mit Leib und Seele Soldat.

Möge ihm die Erde leicht sein! Drovs.

Wilhelm Grosch.

Erst jetzt höre ich, daß unserem lieben Grosch bisher noch kein Nachruf gewidmet ist. Alle Altersgenossen waren im Felde und nach der endlichen Heimkehr ließen die neuen Verhältnisse viele nicht zur Sammlung kommen, um die Zeitschriften zu durchblättern, wer von den gefallenen Freunden noch fehlte.

Geboren wurde Wilhelm Grosch am 23. Februar 1881 in Reinhausen bei Göttingen als Sohn des Kgl. Oberförsters Herrn Grosch, der später lange Jahre in Melsungen war. Hier verlebte

Grosch auch den größten Teil seiner Jugendzeit. Nach bestandener Reifeprüfung genügte er seiner Militärdienstpflicht beim 1. Oberelf. Inf.-Regt. Nr. 167 in Kassel bis zum 30. September 1902. Nachdem er im Winter 1902/03 in Göttingen studiert hatte, lernte er nach erfolgter Annahme in den Oberförstereien Wallenstein und Frielendorf. Seine forstlichen Studien erledigte er im schönen Münden, und in vollen Zügen genoß er alle Freiheiten und Annehmlichkeiten des akademischen Lebens. Er war eine frohe Natur, und alle näheren Bekannten und Freunde aus seiner Studienzeit werden jetzt noch mit einer gewissen Wehmut, da sie an den bereits Heimgegangenen denken, sich dieses oder jenes lustigen Jugendstreiches erinnern, bei denen unser Grosch häufig eine besondere Rolle spielte.

Bei allem Frohsinn und Neigung zu harmlosen Scherzen hatte er eine ernste Lebensauffassung. Seiner lieben Freia bewahrte er stets eine besondere Anhänglichkeit und gern und oft hielt er bei ihr auf seinen Wanderfahrten während der Referendarzeit wieder Rast.

Nach Ablegung der Referendarprüfung und Beendigung der Universitätsstudien im Winter 1907/08 in Berlin begann er seine forstliche Lehr- und Wanderzeit, auf der er die Oberförstereien Veckerhagen, Hersfeld, Altenplathow, Magdeburgerforth, Gauleden, Ziegenort, Grohnde, Wallenstein, Salmünster und Sieber besuchte.

Das Staatsexamen legte er Frühjahr 1911 ab. Er war dann mit Vertretungen und Betriebsregelungsarbeiten in den Oberförstereien Rauschenberg (Bez. Kassel), Neubrück und Havelberg beschäftigt. Seit dem 1. März 1913 war er Assistent in Leipen.

Bei Kriegsausbruch rückte er mit dem 1. Oberelf. Inf.-Regt. Nr. 167 von Kassel aus ins Feld. Er war 4 Wochen in Belgien und machte die Eroberung von Namur mit. Ende August wurde die 22. Division, dem das Regiment Nr. 167 angehörte, nach Ostpreußen geworfen, wo Grosch in der Masurenschlacht im September mitkämpfte und seinen eigenen Hof und Herd vom Feind befreien half. Erst wenige Monate vor Kriegsausbruch hatte er sich mit Fräulein vom Hofe aus Hombressen vermählt. Er nahm weiterhin an den Märschen und Kämpfen der Division von Krakau bis an die Weichsel nach Opatow und weichselabwärts bis vor Iwangorod und die Tore von Warschau teil.

Digitized by Google

Oft war es mir noch in jener Zeit vergönnt, G r o s ch vergnügt und guter Dinge, trotz aller Mühsale und Entbehrungen, die der Feldzug in dem unkultivierten Polen bei schlechter Witterung mit sich brachte, an der Spitze seiner Kompagnie zu sehen. Selbst in den heftigsten Kämpfen der Division vor Lodz in der zweiten Hälfte des November 1914 verließen ihn auch in kritischen Lagen seine Ruhe und sein heiteres Wesen nicht. Durchbruchsversuche der Russen, die zum Teil gelangen und die Lage der Division nach den ersten Nachrichten kritisch zu gestalten drohten, wußte er mit seiner Kompagnie abzuwehren und zu vereiteln.

Am 24. November 1914 fiel er nördlich Lodz durch einen feindlichen Volltreffer.

Ein tüchtiger praktischer Forstmann, ein weidgerechter Jäger ist mit ihm dahingegangen.

Auch er starb im Glauben an Deutschlands Sieg und Zukunft, und viel Schweres ist ihm durch seinen frühen Heldentod erspart geblieben.

Einen grünen Bruch auf sein Grab in Feindesland!

A ß m a n n.

Ernst Schregel,

Oberförster des Fürsten zu Hohenlohe-Öhringen, ist als Hauptmann d. Res. des 2. Schles. Jäger-Bat. Nr. 6 am 6. März 1915 gefallen.

Er war am 21. Mai 1861 auf Hof Martensdorf in Mecklenburg geboren, besuchte das Gymnasium zu Wismar, das er 1880 verließ, um seiner Neigung zum Forstfach zu folgen. Da der Staatsforstdienst überfüllt war, widmete er sich von vornherein der Privatforstlaufbahn. Von 1880 bis 1883 suchte er seine forstliche Ausbildung auf mecklenburgischen Revieren und bezog nach Ableistung seiner einjährigen Militärdienstpflicht beim Großherz. Mecklenburgischen Jäger-Bataillon Nr. 14 im Herbst 1884 die Forstakademie Eberswalde, von der er im Herbst 1885 nach Münden übersiedelte. Daselbst bestand er 1886 seine forstliche Prüfung. Zur weiteren Ausbildung hielt er sich dann auf den preußischen Oberförstereien Cattenbühl, Gahrenberg, Hermeskeil, Dhronecken und anderen auf, bis er am 1. Oktober 1888 in Hohenlohesche Dienste einberufen wurde. Nach Jahresfrist wurde ihm das Revier Kaltwasser mit dem

Digitized by Google

Titel Revierförster endgültig übertragen. 1893 wurde er mit der Einrichtung und Verwaltung der Hohenloheschen Forsten in Ungarn beauftragt und war bis 1900 in Javorina i. d. Tatra als Oberförster tätig. Dann kehrte er wieder nach Schlesien zurück, wo er zuerst Oberförster in Falkenwalde und dann von 1906 ab in Klein-Althammer war.

Bei Kriegsausbruch zog er in heller Begeisterung als Bataillonsführer ins Feld, wo er bereits 1914 das E. K. I. Kl. erhielt, eine Auszeichnung, die bis dahin nur noch sehr wenigen Reserveoffizieren zuteil geworden war. Bei einem Sturmangriff am 6. März 1915 bei Bartoszowka fiel er, 50 m vor unserer Front und 60 m von den russischen Schützengräben entfernt, von mehreren russischen Kugeln getroffen. Leider mußte er, wie sein Adjutant an Frau Schregel geschrieben hat, noch mehrere Stunden dort liegen bleiben, da infolge des fürchterlichen Feuers ihn kein Mensch wegtragen konnte. Erst nachdem die russischen Gräben genommen waren, konnte er zurückgeschafft werden. Kurz vor der Einlieferung bei der Krankensammelstelle ist er sanft entschlafen. Der Adjutant schreibt weiter: „Am folgenden Tage ist er in Gegenwart der Leute seines Bataillons, soweit sie nicht im Gefecht standen, in dem Garten des Gutshofs, wo schon andere Helden ruhen, unter einem Obstbaum beigesetzt. Auf sein Grab, mit Tannengrün geschmückt und mit dem Jäger-Tschako geziert, stellten wird ein Holzkreuz: Hier ruht in Gott der Hauptmann und Bataillonsführer Ernst Schregel, I. Bat. Ers.-Rgts. 9, Ritter d. E. K. I. u. II. Kl.

Was wir alle in Herrn Hauptmann verloren haben, das wissen wir alle besonders seit den bösen Tagen bei Grodno (23. November) und bei Jnow-Lodz (Weihnachten). Er war ein Muster eines preußischen Offiziers, immer voran und immer um das Wohl seiner Leute bedacht."

Was Schregel als Forstmann geleistet hat, dafür spricht sein Werdegang. Liebe zu Wald und Wild, treue Pflichterfüllung und peinliche Gewissenhaftigkeit kennzeichnen sein Tun. Dabei hatte er aber immer noch Zeit für Geselligkeit und freundschaftlichen Verkehr. In Münden war er Mitglied der forstakademischen Gesellschaft Freia, der er treue Anhänglichkeit bis zuletzt bewahrt hat.

Digitized by Google

Seine Frau Luise, geb. Kegel, mit der er seit 1893 in überaus glücklicher Ehe lebte, stammte aus Javorina in Ungarn. Drei Töchter und ein Sohn erhöhten das Familienglück. Seiner hochbetagten Mutter war er stets ein treusorgender Sohn.

Walter.

Otto Schroeder

war geboren am 13. Juni 1865 in Hannover als der Sohn des späteren Postdirektors Herrn Schroeder, der einer alten hannoverschen Forstmannsfamilie entstammte. Er wurde im Hause seines Onkels, des Oberförsters Schorkopf in Lewenhagen bei Dransfeld erzogen, besuchte die Schule in Northeim und das Gymnasium in Göttingen, das er Ostern 1884 mit dem Reifezeugnis verließ, um sich dem Forstfach zu widmen und so wieder in die grüne Gilde seiner Vorfahren einzutreten. Die erste Anregung für seinen Beruf hat er bei seinem Onkel, dem schon genannten Oberförster Schorkopf erhalten, einem tüchtigen Forstmann und weidgerechten Jäger alter Schule, dessen Jagd- und Gastfreundschaft viele Mündener Studierende in hohem Maße genossen haben. Seine praktische Lehrzeit verbrachte Schroeder in Uslar am Solling bei dem späteren Regierungs- und Forstrat Karl Müller, der es verstand, das Interesse des jungen Forstmanns für Wald und Wild zu heben und zu beleben. Dann studierte er in Eberswalde, das er aber nach einem Semester verließ; es zog ihn zurück in die hannoverschen Berge und so siedelte er im Herbst 1885 nach Hann. Münden über. Für die juristischen Studien suchte er Göttingen und Berlin auf. Im Frühjahr 1888 bestand er in Münden die Forstreferendarprüfung und genügte von Oktober 1888 seiner einjährigen Militärdienstpflicht beim Hannoverschen Jäger-Bataillon Nr. 10. Als Forstreferendar hat er die Oberförstereien Herzberg, Grund, Thale, Eggesin, Oedelsheim, Mollenfelde und Allendorf besucht und im Herbst 1891 das Staatsexamen abgelegt, nach welchem er zunächst freiwilliger Assistent in der Oberförsterei Grünewalde, Bezirk Magdeburg, bis 1893 war. Alsdann war er mit Taxationsarbeiten und als Assistent in den westpreußischen Oberförstereien Landeck, Lindenberg, Königsbruch, Rehberg und Lutau beschäftigt, bis er am 1. Oktober 1902 die Oberförsterei Ratzeburg in Ostpreußen erhielt.

Digitized by Google

Hier hat er als Forstmann zum Segen des Waldes mit regem Eifer und großem Verständnis mit nie versagender Arbeits- und Schaffensfreude unter Anerkennung seiner Vorgesetzten und bei freudiger Mitwirkung seiner Beamten, denen er ein wohlwollender, gerechter und beratender Vorgesetzter war, erfolgreich gewirkt. Neben den umfangreichen Amts- und Gutsvorstehergeschäften nahmen noch mancherlei Ehrenämter ihn vielseitig in Anspruch. Er war im Schulvorstand, Mitglied des Kreistags und der Synode sowie Vorsitzender des Kriegervereins.

Ebenso wie er den Wald liebte, lebte er auch für sein Wild und das Weidwerk. Er pflegte und hegte sein Wild und verstand es, wirkliche Jägerfreuden zu genießen, wie er sich auch an den Erfolgen seiner Jagdgäste erfreute und neidlos seinem Jagdgast die Trophäe überreichen konnte.

Neben aller Arbeit fand er aber auch Zeit für Freundschaft und Geselligkeit. In Münden war er Mitglied der forstakademischen Gesellschaft Freia und werden nicht nur die Angehörigen dieser Gesellschaft, sondern auch alle, die damals und später mit ihm zusammen gekommen sind, sich gern seiner erinnern.

Verheiratet war er seit 1893 mit Frieda Müller aus Oldenburg. Ein schönes, glückliches Familienleben war ihnen beschert. Drei Töchter und ein Sohn betrauern neben der Mutter den zu früh Dahingeschiedenen. Er wurde ein Opfer seines ausgesprochenen Pflichtgefühls.

Im Frühjahr 1914 hatte er als Hauptmann der Res. des Jäger-Bataillons Nr. 2 seinen Abschied genommen. Als nach Kriegsausbruch die Oberförster der Johannisburger Heide ihre Reviere schließlich doch infolge des Russeneinfalls verlassen mußten, stellte er sich der Militärverwaltung zur Verfügung. Zuerst tat er bei einem Ersatz-Bataillon in Allenstein Dienst; als es aber galt, unser Ostpreußen vor einem neuen Russeneinfall zu schützen, da rückte auch er am 20. Dezember 1914 mit einer Landsturm-Kompagnie zur Front, nahm später teil an der Winterschlacht und blieb dann in vorderster Stellung. Eine Lungenentzündung, die er sich im Schützengraben zugezogen hatte und deren ungeachtet er bei seinen Leuten geblieben war, machte schließlich doch seine Zurückschaffung in ein Lazarett notwendig. Es war zu spät. Nach

Digitized by Google

einigen Tagen verstarb er am 24. März 1915 im Lazarett zu Ortelsburg. Er ruht auf dem Ehrenfriedhof im Allensteiner Stadtwald im Schatten alter Kiefern, betrauert von allen, die ihn kannten.

W a l t e r.

Albert Krönig,

geboren am 10. September 1892; gefallen am 2. Februar 1918.

Sein Leben war ihm Kampf, ein Ringen um seine Ideale, eine Bereitschaft, sich einzusetzen für andere und sich durchzusetzen und zuletzt eine völlige Hingabe für den Schicksalskampf seines Vaterlandes auf gefährdetstem Posten. Sein Wahlspruch hieß: „Carpe diem!“ Und wirklich, sein junges Leben ist so durchdrungen von reinstem, edelstem Streben, so ausgefüllt mit rastloser Tätigkeit, daß es schwer hält, die hervorstechendsten Züge kurz darzustellen.

Nach dem frühen Tode seines Vaters, des Königlichen Oberförsters K r ö n i g, ward K r ö n i g als ältester der fünf Geschwister schon in jungen Jahren zur Stütze seiner Mutter, einer geborenen Büsgen, die er auch zu früh, während des Krieges, verlieren mußte. Dadurch entwickelte sich beizeiten sein Charakter, seine Selbständigkeit und seine Tat- und Hilfsbereitschaft, durch die er seine Altersgenossen fast noch mehr übertraf als durch seine rasche Auffassungsgabe und seinen scharfen Verstand. Zu Hause gab man viel auf seinen Rat. Auch draußen im Felde bewahrte er noch seine ausgeprägte Fürsorge für seine jüngeren Geschwister und seine rührende Anhänglichkeit; auch dort nahm er noch dauernd teil an allen ihren Sorgen. Darüber diktierte mir K r ö n i g, soeben verwundet, unter schlimmen Schmerzen im Lazarett in Ham noch nachts lange Briefe an seine Angehörigen.

Als K r ö n i g nach Münden kam, — er hatte vorher in Oberscheld gelernt und in Freiburg Rechtswissenschaft studiert — war er schon ein recht fertiger Mensch, ein eigner Kopf und, so bescheiden er von Natur war, zeigte er doch ein berechtigtes Selbstbewußtsein. Durch sein Beispiel, durch zartes Andeuten und, wo es nötig war, durch mannhaftes Nichtlockerlassen, ward er seinen Freunden ein echter Erzieher. Wie treu und zuverlässig er war, beweist sein Verhalten im Feld. In seiner Jagdstaffel wünschte ihn jeder gern als Begleiter; sie wußten: K r ö n i g setzt lieber sein Leben ein, ehe

er einen Kameraden im Stiche läßt. Andererseits fürchteten ihn manche, wenn er die Kette führte, er war ihnen zu kühn, zu waghalsig. So schreckte wohl auch manchen im Verbindungsleben seine mutige Offenheit, mit der er gegen die studentischen Trinksitten auftrat. Krönig hielt stets Disziplin, und wie er im Einzelnen hilfsbereit war, so war er opferbereit für das Ganze. Als Erster der Freia, übte er im Wintersemester 1912/13 einen starken Einfluß auf die Geschicke seiner Gesellschaft aus, wobei ihn eine glänzende Redegabe unterstützte.

So kindlich heiter, so leicht zu Scherzen aufgelegt Krönig sein konnte, so ernst nahm er es mit seinen Berufspflichten. Seinen regen Geist fesselten fast alle Wissenschaften. Zweimal an Kaisersgeburtstag wurde vor versammelter Akademie sein Name verkündet als erfolgreicher Bearbeiter der wissenschaftlichen Preisaufgaben. Im Jahre 1913 waren es seine Beobachtungen über die Buchenwollaus, mit denen er die Forschungen des Professor Dr. Rhumbler unterstützt hat; die Arbeit von 1914 über das Jagdrecht und Jagdausübungsrecht auf Küstengewässern, auf öffentlichen Flüssen, auf den Haffen und auf dem Meeresstrande nach preußischem Recht ist von Professor Dr. Dickel in diesen Heften veröffentlicht (Jahrgang 1919, S. 492 ff.). Die Vorprüfung bestand er 1913 im Frühjahr mit „gut". Seine Vorbereitungen zum Referendar, die der Kriegsausbruch unterbrach, nahm er während seiner Verwundung 1917 wieder auf.

Krönig liebte die Natur und sehnte sich nach praktischer Tätigkeit im Wald; bei seinen Anlagen hätte es ihn jedoch früher oder später zu einem Wirkungskreis als Forscher, Lehrer oder Gestalter gedrängt. Jäger war er mit Leib und Seele; im Schießen konnte er sich mit den Besten messen.

Als der Krieg kam, trat Krönig als Kriegsfreiwilliger bei dem Gardedragonerregiment 23 in Darmstadt ein. Da seine Hoffnung, bald auszurücken, immer geringer wurde, meldete er sich als Kraftfahrer. Nachdem er seine Feuertaufe bei einer Fahrt durch die Argonnen erhalten hatte, drohte mit dem Stellungskrieg sein Leben ganz in der Etappe zu versinken. Er hielt es nicht lange aus, daß seine Freunde dicht vor dem Feind standen und meldete sich zur Fliegertruppe. Von Mai 1915 an bemühte er sich, in Köln mit aller

Digitized by Google

Macht seine Ausbildung zu fördern, aber er kam erst Anfang 1916 zum Versuchsflugpark West nach Tergnier. Dort fiel er wegen seiner fliegerischen Begabung auf, und man holte ihn alsdann zu der damals berühmten Feldfliegerabteilung 23. Hier führte er zahlreiche Fernaufklärungsflüge im Sommegebiet aus — u. a. warf er einmal Bomben auf Amiens, weshalb der aufgeregte Stadtrat damals den Antrag auf Räumung der Stadt stellen wollte —. Unter den Augen so bedeutender Kampfflieger, wie Höhndorf und Wintgens, lernte er den leichten Fokker meistern, und im September 1916 ward sein sehnlichster Wunsch, Jagdflieger zu werden, erfüllt. In demselben Monat noch brachte er den ersten Engländer zum Absturz. Leider entsprachen infolge schlechter Führung der Staffel die Erfolge nicht seinem hohen technischen Können, seiner Treffsicherheit im Schießen, seiner Jagdlust und seinem unübertrefflichen Schneid. Wenn damals über dem Flugpark ein Albatros in Sturzflügen herunterkam und in steilen Kurven wieder hochzog, dann sagten die Leute: „Das ist Leutnant Krönig, so fliegt keiner sonst!". Bei seiner Staffel bemühte sich Krönig hauptsächlich um die Maschinengewehre. Er machte eine Erfindung, durch die er die Schußgeschwindigkeit der starr eingebauten M.-G. bedeutend vergrößerte. Er schoß die M.-G. selbst ein und pflegte sich häufig mit dem Karabiner auf dem Scheibenstand oder im Schießen aus der Luft zu üben. Besondere Freude machte ihm eine kleine Landwirtschaft, die er zur Verbesserung der Verpflegung eingerichtet hatte. Oft saß er abends bei seinen Flugzeugwarten und Waffenmeistern, wo die Leute ihm dann gern ihre eigensten Angelegenheiten anvertrauten und ihn um Rat fragten. Mitte November überraschte ihn einer der berühmten „Asse", wahrscheinlich Heuteaux, der aus der Abendsonne auf ihn herabstieß, als er gerade zum Gleitflug nach dem Flughafen ansetzen wollte. Mit zerschossenem Steuer, mit zerschossenem Unterschenkel stürzte Krönig ab. Dicht über dem Boden fing er noch rasch ab und überschlug sich beim Landen in den Drahtverhauen der Artilleriestellungen. Wochenlang lag er unter starken Schmerzen in St. Quentin. Eine tröstliche Freude gewährte ihm der Besuch seines höchsten Waffenvorgesetzten, des Generals von Hoeppner, der ihm den silbernen Ehrenbecher, „Dem Sieger im Luftkampf", überreichte. Kurz darauf erhielt er auch das

Digitized by Google

E. K. I. und das E. K. II., das Flugzeugführerabzeichen hatte er schon bei der Abteilung 23 erhalten. In der Heimat hätte Krönig bei seiner Erfahrung ein sicherer Posten als Leiter einer Fliegerschule oder in einer Versuchs- oder Rüstabteilung des Fliegerwaffenwesens in Aussicht gestanden. Aber, noch nicht geheilt, saß er schon wieder im Flugzeug. Bei der Bombenabteilung in Frankfurt a. O. flog er sich wieder ein und übertraf noch seine früheren Leistungen. Mehrere Loopings hintereinander oder mit Beobachter machte er hier fast täglich. Man übertrug ihm das Ausproben einer neuen Erfindung zum Abkämpfen feindlicher Fesselballons. Da der Angriff mit dem neuen Mittel die Aufmerksamkeit von Führer und Beobachter ganz beanspruchte, sollte der Versuch an der ruhigeren Ostfront stattfinden. Da kam der Ostfriede. Man schickte Krönig nach Flandern. Krönig war sich über die Größe der Gefahr und die geringe Wahrscheinlichkeit, in der kampfdurchtobten Luft Flanderns zum Erfolge zu kommen, wohl bewußt. Aber er war nicht der Mann, beiseite zu treten und andere sich opfern zu lassen. Von seiner Verwundung am Bein war eine beträchtliche Verkürzung zurückgeblieben, noch mußte er seine Wunden verbinden, noch waren seine Nerven nach den Aufregungen und Schmerzen nicht wieder auf der Höhe, dennoch ging Krönig ins Feld.

Bei seiner alten Jagdstaffel fand er einige junge Kameraden, die ihn begleiteten, damit er die neue Front kennen lerne. Er hatte dabei die Freude, mit ihnen zusammen abermals einen Engländer abzuschießen. Kurze Zeit darauf sollte er sich bei seinem Kommandeur melden, der ihm einen Erholungsurlaub geben wollte. Der Kraftwagen ließ sich nicht ankurbeln, da setzte sich Krönig im Meldeanzug in seinen Einsitzer und startete. In niedriger Höhe entstand ein Vergaserbrand, dessen wurde er nicht mehr Herr. Brennend schlug das Flugzeug auf. Das war am 2. Februar 1918 zu Thielt. Zu Ruddervoorde trug ihn seine Staffel zu Grabe.

Im Namen seiner Gesellschaftsbrüder widmete Oberförster Oelkers ihm damals diesen Nachruf: „Willensstärke, Unerschrockenheit und Tatkraft, ein lauterer Charakter und Freundestreue, ausgeprägtes Pflichtbewußtsein zeichneten Krönig in hohem Maße aus. Seine ungewöhnliche Befähigung, Liebe zum Forstfach und seltene Beobachtungsgabe berechtigten zu großer Hoffnung.

Einer ernsten großzügigen Auffassung über die Erfüllung der hohen Aufgabe, die des Vaterlandes Ruf zu den Waffen an jeden von uns stellt, blieb er treu bis in den Tod. Gerechtigkeitssinn und warmherzige Fürsorge gewannen ihm schnell die Herzen seiner Mannschaft.

Trauernd um seinen Verlust, stolz auf seine Leistungen, halten wir Krönigs Andenken als eines unserer Besten in Ehren."

Hilf.

Walther Kuhmichel,

Krönigs inniger Freund, ließ sein Leben gleich ihm im Kampf um die Luftherrschaft. Mit Krönig verlebte er seine Studienjahre, mit ihm trat er bei Kriegsausbruch in das Heer ein, durch ihn ließ er sich begeistern für die Fliegertruppe.

Walther Kuhmichel wurde geboren am 21. März 1891 zu Eiserfeld an der Sieg als Sohn des Bergwerksdirektors Herrn Ferdinand Kuhmichel und seiner Frau Katharina, geb. Dienst. Nach Besuch der höheren Schulen in Weidenau und Plettenberg verließ er im Jahre 1910 mit der Reifeprüfung die Oberrealschule in Gummersbach. Ein Jahr lang lernte er auf der Oberförsterei Hilchenbach. Dann begann seine Studienzeit in Hann. Münden, wo er kurz v Kriegsausbruch die akademische Abschlußprüfung bestand. Im November 1914 zog Kuhmichel zu den 23. Gardedragonern ins Feld, in den Schützengraben an der Westfront. Erst bei dem Vormarsch in Kurland und später in Siebenbürgen genoß er echtes Reiterleben, da gab es endlich Gelegenheiten zu Attacken und Patrouillen. Einmal glückte es ihm auch, ein rumänisches Pionierkommando und einen Wagenpark aufzuheben. Im Jahre 1917 meldete sich Kuhmichel zur Fliegertruppe, wurde in Darmstadt und Thorn ausgebildet und kam als Beobachter zur Fliegerabteilung 18 an die Westfront. Hier verdiente er sich das Beobachterabzeichen; das E. K. II und die Hessische Tapferkeitsmedaille hatte er schon vorher erhalten. Als Beobachter zeichnete er sich in zahlreichen, erfolgreichen Fernaufklärungsflügen aus. Auf der Rückkehr von einem Feindflug wurde er in 5200 m Höhe von einem feindlichen Geschwader angegriffen. Nachdem ein Flügel seines Flugzeugs abgerissen war, stürzte Kuhmichel aus dem Flugzeug. Führer und Beobachter waren gleich tot. Kuhmichel liegt begraben in Hornaing, südwestlich Somain.

Durch seinen letzten Flug hat Kuhmichel seiner Abteilung noch äußerst wertvolle Aufklärungen gebracht, die sicher besondere Anerkennung gefunden hätten. Alle, die über sein Wirken im Feld berichten, Vorgesetzte und Kameraden, sind sich einig darin, daß Kuhmichel ein überaus tapferer und tüchtiger Soldat war. Sein Tod ging seinen Kameraden sehr nahe, die ihn alle wegen seiner liebenswürdigen, menschlichen Eigenschaften hochschätzten. Nächst seinen Angehörigen trauern besonders um ihn seine Gesellschaftsbrüder, denen er in echter Treue anhing und die mit seinem Wesen am nächsten vertraut waren. Kuhmichel nahm das Leben nicht so leicht, seine Zukunft als Privatforstmann dünkte ihm keineswegs rosig; aber er konnte diese Sorgen leicht abstreifen, wenn er abends zur Freiakneipe kam und dort in seiner natürlichen, herzlichen Art plauderte und lachte. In seinem Beruf neigte er mehr zum Praktischen. Er war leidenschaftlicher Jäger und entwickelte draußen im Walde einen erstaunlichen Scharfblick und praktische Fähigkeiten. Ihm, dem treuen, lauteren und herzensguten Menschen, werden seine Kameraden und Freunde gerne einen bleibenden Platz in ihrem Gedächtnis gewähren. Hilf.

Karl Hellmuth Wartenberg.

„Vermißt“, so lautete der kurze Bescheid auf dem letzten Briefe, den ich meinem Freunde etwa Mitte Juli 1918 geschrieben hatte und der ihn nicht mehr erreichen sollte!

Ein glücklicher Zufall hatte es mehrere Male gefügt, daß wir unseren kurzen Urlaub zur gleichen Zeit verleben konnten, und jeder Urlaub hatte uns mehrmaliges Wiedersehen gebracht. Auch seinen letzten Urlaub im Juni 1918 konnten wir gemeinsam verleben, aber es war nicht mehr die alte Frische und Fröhlichkeit an ihm. Wir waren wohl noch heiter in Erinnerung alter, gemeinsam verlebter Zeiten, machten Pläne für die Zukunft, und zeitweise kam auch sein frischer, mit feiner Ironie gewürzter Humor zum Vorschein; aber man merkte ihm oft an, daß seine Gedanken anderweit beschäftigt waren, daß die Eindrücke an der Kampffront am Kemmel, wo seine Division längere Wochen eingesetzt war, sein im Grund heiteres und gleichmäßiges Wesen ernst und sorgenvoll gemacht hatten. Vor allem lastete auch die Sorge um die Zukunft des Vaterlandes schwer auf

ihm, und die wenig günstigen Eindrücke an der Front, die er bei seinem vielfach aus großstädtischem Ersatz bestehenden Regiment empfing, waren nicht geeignet, diese Sorge zu vermindern. Seine feinnervige, sensible Natur empfand dies alles doppelt schwer, und doch trieb ihn sein eisernes Pflichtgefühl wieder hinaus, trotz ärztlichen Anratens, sich erst eine mehrwöchentliche Schonung zu gönnen.

Seit einem örtlichen Vorstoß der Engländer in den Morgenstunden des 19. Juli 1918 wird er vermißt. Alle Nachforschungen waren vergeblich, und sein Grab wird kaum je aufgefunden werden!

Aber seine Freunde werden ihn nicht vergessen, die seine einfache, vornehme Gesinnung, seine stete Hilfsbereitschaft für seine Freunde kennen lernen durften. Er war zurückhaltend in seinem Wesen, und nur schwer gestattete er anderen, einen Blick in sein Inneres zu tun. Umso fester hielt er aber die einmal geschlossenen Freundschaften!

Mit Leib und Seele war er Forstmann, und die Liebe zu Tieren, die Freude an der Natur war schon frühzeitig bei ihm entwickelt. — Bei seinen Vorgesetzten war er beliebt, seine ruhige Bescheidenheit, sein gutes Wissen und gründliches Arbeiten werden wiederholt rühmend hervorgehoben, und er berechtigte in seinem Beruf zu den besten Hoffnungen.

Geboren am 9. September 1878 zu Berlin als Sohn eines Fabrikbesitzers, erledigte er seine forstliche Lehrzeit vom 1. April bis 30. September 1897 in der Oberförsterei Hochzeit und vom 1. Oktober 1899 bis 31. März 1900 in der Oberförsterei Dillenburg. In der Zwischenzeit hatte er seiner Militärdienstpflicht beim 2. Schles. Jäger-Bataillon Nr. 6 in Öls genügt und die vorgeschriebenen Universitätsstudien in Berlin und Genf erledigt. Nach bestandener Forstreferendarprüfung begann die forstliche Wanderzeit, die ihn in fast alle Provinzen Preußens führte. Er versäumte es auf seinen Fahrten, wenn sie ihn in die Nähe von Münden führten, nie, bei seiner alten Gesellschaft Einkehr zu halten und alte Erinnerungen wieder aufzufrischen. Nach der Staatsprüfung im Herbst 1904 widmete er sich zunächst noch ein Jahr lang staatswissenschaftlichen Studien in München. Vom November 1905 bis zum Frühjahr 1909 war er in verschiedenen Oberförstereien Pommerns teils mit Verwaltung der Reviere, teils mit Betriebsregelungsarbeiten be-

Digitized by Google

auftragt; seit dem 1. März 1909 war er Hilfsarbeiter an der Regierung in Breslau, am 1. Dezember 1911 wurde er zum Oberförster o. R. ernannt.

Kurz vor Kriegsausbruch wurde ihm die Oberförsterei Rüdersdorf im Bez. Potsdam zum 1. November 1914 übertragen, die er jedoch nicht mehr übernehmen konnte.

Da er bei Kriegsausbruch erkrankt war, konnte er erst im Oktober 1914 mit dem vom Jäger-Bataillon Nr. 6, dem er als Reserveoffizier angehörte, neuaufgestellten Res.-Jäg.-Batl. Nr. 22 ins Feld rücken. Das Bataillon focht zunächst im Verbande des 25. Res.-Korps in Ostpreußen und Polen. Den denkwürdigen Durchbruch dieses Korps bei Brzeziny hat er mitgemacht, und schon frühzeitig schmückten beide Eiserne Kreuze seine Brust. Den Vormarsch 1915 machte das Bataillon zunächst im Verbande der 103. J.-D., dann der 5. K.-D. mit und, nachdem die Front zur Ruhe gekommen war, hat es lange in dem Sumpfgelände dicht südlich Pinsk treue Wacht gehalten.

Nach Abschluß des Waffenstillstandes mit Rußland wurde er als Bataillonsführer in ein Res.-Inf.-Regt. versetzt, bei dem er dann am 19. Juli 1918 dicht südlich Meteren den Tod fand. Ein besonders tragisches Geschick ist es zu nennen, daß der Vorstoß der Engländer an dem Tage stattfand, an dem das stark abgekämpfte Regiment, das schon lange in vorderster Linie eingesetzt war, nachmittags herausgezogen werden sollte.

Er lebte seit Herbst 1913 in glücklichster Ehe mit Frieda, geb. Dittrich, und mit ihr betrauert ein Töchterchen den Verlust des Vaters.

Er ist ein Opfer seines hochentwickelten Pflichtgefühls geworden, und das Wort, das ihm zur Einsegnung zugerufen wurde: „Sei getreu bis in den Tod, so will ich dir die Krone des Lebens geben", hat er bis zu seinem Tode gehalten. Aßmann.

Fritz Meißner.

Nach Ablegung der Reifeprüfung auf dem Gymnasium zu Altenburg, seiner Vaterstadt, kam Fritz Meißner im Oktober 1897 als Forstbeflissener auf das damalige Kgl. sächs. Staatsforst-

Digitized by Google

revier Hohnstein (Sächs. Schweiz), wo er sich bei Forstmeister Krützsch in trefflichster Obhut befand. 1898 bezog er die Tharandter Akademie, um sich dem forstwissenschaftlichen Studium zuzuwenden und nach den bestandenen Prüfungen 1902 als Forstreferendar die traute Musenstadt, in der er als Silvane so viele fröhliche Stunden verlebt hatte, zunächst zu verlassen. 1904 kehrte er nochmals zur Ablegung der II. Staatsprüfung dahin zurück, nachdem er die Referendarzeit teils auf Revieren Sachsen-Altenburgs, teils in der staatl. Forsteinrichtungsanstalt zu Altenburg verbracht hatte. Von 1905 bis 1908 im Verwaltungsdienste beschäftigt, trat er sodann zur Domänen-Fideikommiß-Verwaltung des Herzogl. Hauses über und wurde, nachdem er mehrere Jahre als Forstassessor im Meusebader Forstrevier tätig war, wo er sich am 22. April 1912 in Fräulein Marie Ulrich eine treue Lebensgefährtin heimgeführt hatte, 1913 mit der Verwaltung des Reviers Reinstädt mit Zeutsch, im Altenburgischen Saalkreis gelegen, betraut.

Das schwere Geschick, das auf dem Hause unsers lieben und allseitig verehrten Kollegen ruht, beginnt hier seinen Lauf zu nehmen. Kaum hatte der junge Oberförster sein Lebensziel nach harter Arbeit erreicht, als ihn der Krieg zu den Fahnen rief. Als Leutnant der Reserve des 8. preuß. Jäger-Bat. in Schlettstadt stand er bereits in den ersten Augusttagen des Jahres 1914 vor dem Feinde. Seine mehrfachen Verwundungen als Kompagnieführer der 3. Komp. am 4. September 1914 bei St. Benoit und Führer der 5. Komp. Inf.-Regiments Nr. 126 am 26. November 1914 bei Ypern, sowie 2 weitere Verletzungen, welche er bei seinem alten Bataillon erhielt, zeigen, wie verdient die Auszeichnungen (E. K. I., E. K. II. und Ritterkreuz II. Kl. m. Schwert. des Altbg. Ernest. Hausordens) waren, welche der junge und tapfere Jägeroffizier sich an die Brust heften konnte. Erhielt er doch das E. K. I. für hervorragende Tapferkeit als Führer in den Kämpfen bei Raon l'Etappe, Ypern und insbesondere für persönliches Einsetzen bei einer gewaltsamen Erkundung gegen Coichot am 27. September 1915. — Mit der Radfahrer-Komp. der 8. Jäger ging Fritz Meißner sodann am 11. August 1916 nach dem östl. Kriegsschauplatze, um hier auf einer Erkundung in den Karpathen am 5. September 1916 in russ. Gefangenschaft zu fallen. Die Leiden und Qualen der Schreckenszeit in Rußland, wo der

deutsche Offizier von einem Lager zum andern abgeschoben wurde, wurden noch vermehrt durch die traurige Ungewißheit über sein Schicksal, in der die daheim sorgende und trauernde Gattin infolge der fast gänzlich unterbrochenen Verbindung mit den feindlichen östlichen Gefangenenlagern dahinlebte. Erst im Mai 1920 wurde mit Sicherheit bekannt, daß Oberförster Meißner bereits im November 1919 durch einen sanften Tod im Krankenhaus zu Tomsk erlöst worden sei von den unsagbar harten Leiden, welche eine schwere, seelische Erkrankung als Folge der großen Anstrengungen des Feldzugs und der jahrelangen Qualen in russ. Gefangenschaft über den tapferen deutschen Offizier gebracht hatten.

Wir alle, die wir in dem fürs Vaterland nach so vielen großen persönlichen Opfern gefallenen Kollegen einen überaus beliebten und verehrten Mitarbeiter unseres schönen Lebensberufs, der in seiner harmlosen Fröhlichkeit so viel Lebensfreude spendete, wahrhaft herzlich betrauern, stehen tief betroffen vor dem herben und schweren Geschick, welches mit harter und rauher Hand unbarmherzig hineingriff in das glückliche friedliche und traute deutsche Forsthaus und hier ein Lebensglück zerstörte, welches so sonnig und ruhig seinen ersten Anfang genommen hatte.

Mit der Trauer um den frühen Heimgang dieses guten und getreuen Menschen vermögen wir nur als letztes Zeichen unserer Erkenntlichkeit, für alles das, was er für sein Vaterland und für uns tat, unsern innigsten und herzlichsten Dank zu verbinden und ihm als äußeres Zeichen einen frischen, immerdar unverwelklich grünen Bruch auf sein fernes Heldengrab zu legen. Pöschmann.

Digitized by Google

Paul Liehner.

Am 15. Dezember 1918 erlag in St. Goarshausen der Königliche Oberförster Liehner einem Herzleiden, das er sich im Felde zugezogen hatte.

Als Anfang August 1914 der Weltkrieg ausbrach, eilte auch er zu den Fahnen. Als Oberleutnant und Adjutant, sodann vom 1. Februar 1916 ab als Hauptmann und Kompagnieführer im Landsturm-Infanterie-Bataillon Oberlahnstein nahm er Teil am Vormarsch im Westen, insbesondere auch an den Kämpfen bei Sedan. Später wurde er mit seiner Truppe in Belgien zur holländischen Grenze kommandiert, zur Wacht gegen überseeische, Hollands Neutralität nicht achtende, feindliche Angriffe. Dort bei anstrengendem Dienst in naßkaltem Klima scheint sich sein Leiden schnell entwickelt zu haben, das ihn viel zu früh seinem tatkräftigen Leben entreißen sollte. Er erkrankte 1916 an Herzvergrößerung und Arterienverkalkung und wurde am 31. Januar 1917 endgültig aus dem Heeresdienst entlassen.

Die Anerkennung seiner militärischen Leistungen durch seine Vorgesetzten, und die wohlverdient erworbenen Auszeichnungen mit dem Eisernen Kreuz II. Kl. und dem Hohenzollernschen Hausorden begleiteten ihn in sein leider nur noch kurzes Zivilleben.

Paul Meinrad Karl Liehner, am 8. Dezember 1873 in Sigmaringen geboren, trat am 8. April 1895 in die Forstlehre; ausgestattet mit einem außergewöhnlich starken und ausdauernden Körper, leichter und lebhafter Auffassungsgabe, Eifer für seinen Beruf und Sinn für Natur, genoß er, beliebt bei seinen Freunden und Lehrern, mit heiterem Temperament schöne Lehr-, Studiums- und Wanderjahre.

Große und eifrige Passion, zähes und leichtes Ertragen von körperlichen Anstrengungen machten ihn zum erfolgreichen Jäger und Fischer, hinderten ihn aber nicht, sich auch fleißig seiner forstwissenschaftlichen Ausbildung zu widmen, so daß ihm die Absolvierung der Examina keine Schwierigkeiten bereitete.

Am 1. Oktober 1912 wurde ihm die Oberförsterei St. Goarshausen übertragen, wo er bis zum Beginn des Krieges glückliche Jahre mit seiner liebenswürdigen Gattin und zwei Töchterchen verlebte, tatkräftig und erfolgreich bestrebt, die Staats- und Gemeindewaldungen seines sehr parzellierten und an die körperliche Leistungsfähigkeit des Revierverwalters hohe Anforderungen stellenden Reviers zu hegen und zu pflegen. Viel zu früh entriß ihn der unerbittliche Tod aus frischer und energievoller Arbeit, betrauert von seinen Angehörigen, Freunden, Vogesetzten und Untergebenen.

Nun deckt ihn der grüne Rasen in seiner geliebten Hohenzollernschen Heimat Sigmaringen. Auch er war ein Opfer dieses grausamen Weltkrieges.

Gabler.

Digitized by Google

Ludwig Frey.

Am 21. Januar 1919 wurde Geheimer Oberforstrat Ludwig Frey aus diesem Leben abberufen. Es schied von uns ein braver Mann, ein Mann von hervorragender Begabung, von großer Tüchtigkeit und vortrefflichem Charakter, ein Ehrenmann in des Wortes voller Bedeutung.

Ludwig Frey ist am 22. Dezember 1835 geboren. Sein Vater, Dekan Wilhelm Frey zu Groß-Umstadt, starb, ehe der Sohn erzogen war. Die tatkräftige Mutter verlegte den Wohnsitz der Familie nach Darmstadt, wo der Knabe bis zum Jahre 1852 das Gymnasium besuchte. Dann trat er in die höhere Gewerbeschule über. Dieser Vorbildungsgang wurde damals mit Genehmigung der Regierung mehrfach von solchen, die das Forstfach ergreifen wollten, eingeschlagen. Mit dem Abgangszeugnis dieser Anstalt, aus der sich die heute blühende technische Hochschule entwickelt hat, bezog er die Universität Gießen, wo er im Mai 1854 als Student der Forstwissenschaft immatrikuliert wurde. Seine Zeugnisse waren stets trefflich. Im Abgangszeugnis von der höheren Gewerbeschule heißt es: Sein Fleiß und sein Betragen verdienen das größte Lob. In der Fakultätsprüfung, die er in 1857 bestand, erwarb er die Note II—I. An die Universität schloß sich ein einjähriger Acceß bei der damaligen Ober-Forst- und Domänendirektion an, mit dessen Abschluß er sich dem I. Teil der Allgemeinen Staatsprüfung unterzog. Hiernach folgte ein praktischer Kurs bei der Oberförsterei Bessungen und sodann der II. Teil der Allgemeinen Staatsprüfung. In den beiden Prüfungen erhielt er die Note „sehr gut". Wohl vorbereitet für den forstlichen Beruf, durfte man von Frey Hervorragendes erwarten, eine Hoffnung, die er erfüllte. Die damaligen Anstellungsverhältnisse lagen für ihn sehr ungünstig. Die Anwärterliste enthielt eine reichliche Anzahl von Vordermännern. Als Frey einer der nächsten zur Anstellung war, wurden einige Oberförstereien eingezogen, und schließlich optierten nach dem Schlusse des 1866 er Krieges, als Hessen das sog. Hinterland mit 14 Oberförstereien an Preußen abtreten mußte, zwei von den dortigen Oberförstern für Hessen und waren hier noch unterzubringen. Als sich eine günstige Gelegenheit bot, im Privatdienst zu selbständiger Tätigkeit zu kommen, suchte Frey um einige Jahre Urlaub nach und übernahm die Verwaltung der Frh. v. Franckenstein'schen Oberförsterei Ockstadt, deren Waldungen am Südhange des Taunusgebirges gelegen sind. Das Revier war nicht groß, aber es bot reiche Arbeit. Denn nach Beseitigung drückender Berechtigungen galt es, alle Verhältnisse neu zu ordnen, Wegenetze zu entwerfen und auszubauen, eine Forsteinrichtung zu fertigen und größere Teile in die damals gut rentierende Niederwaldwirtschaft überzuführen. Endlich im Jahre 1869 kam die ersehnte Staatsanstellung. Er wurde Oberförster der am Rande der fruchtbaren Wetterau gelegenen Oberförsterei Ortenberg. Als bald darauf die Oberförsterei Eudorf mit dem Wohnsitze Alsfeld am Nordhange des Vogelsbergs

Digitized by Google

in Erledigung kam, bewarb er sich um diese, da ihm Alsfeld aus mehrfachen Gründen als Wohnort besonders erwünscht war, und erhielt sie mit Dekret vom 14. September 1869. In dieser Stelle verblieb er vierzehn Jahre. Hier fand er auch sein Lebensglück. Er verlobte sich mit einer Tochter des Architekten Hölscher und führte die Braut im September 1874 heim. Die glückliche Ehe wurde mit vier Kindern, zwei Söhnen und zwei Töchtern, gesegnet. Unterm 6. Juni 1883 wurde Frey zum vortragenden Rat mit dem Amtstitel Oberforstrat in der Ministerialabteilung für Forst- und Cameralverwaltung ernannt. In dieser Zentralstelle hatten damals außer dem Vorsitzenden, Geheimrat Dr. August Draudt, nur zwei Forsttechniker ihren Sitz. Die Referate waren demgemäß recht umfassend. Frey erhielt in der Hauptsache dasjenige über Bewirtschaftung der Kommunalwaldungen, sowie alles, was Jagd- und Fischereiwesen betraf. Insbesondere in dem letztgenannten Gebiet fand sich Gelegenheit zu reicher, nutzbringender Tätigkeit. Ein kürzlich erschienenes Fischereigesetz bot eine gute Grundlage für eine gedeihliche Entwicklung des Fischereiwesens. Sorge für Reinhaltung der Gewässer gegenüber den Übergriffen von Industrie und bezüglich der Sitte des Flachsröstens auch der Landwirtschaft, sowie die Errichtung von Fischzuchtanstalten halfen die Gewässer bevölkern. Namentlich zeigte sich dies bei den zahlreichen herrlichen Forellenbächen im Vogelsberg und Odenwald in erfreulicher Weise. Als in Hessen die den Oberförstereien vorgesetzten lokalen Forstämter eingezogen und die Stellen der forstlichen Referenten in der Ministerialabteilung vermehrt wurden, erhielt anstatt der bis dahin bestandenen Geschäftseinteilung jeder Referent eine größere Anzahl von Oberförstereien zur Bearbeitung ihrer gesamten Angelegenheiten. Frey, als dienstältestem vortragendem Rat, wurden zumeist nahe bei Darmstadt gelegene Oberförstereien im Rhein- und Maintal zugeteilt, er behielt aber auch seine ihm liebgewordene Oberförsterei Eudorf bei.

Frey war in seinem ganzen Wesen eine recht konservative Natur. Für das, was er einmal als das Richtige erkannt hatte, trat er unentwegt ein. In waldbaulicher Hinsicht hielt er an dem Standpunkt fest, daß der Wald dicht geschlossen zu erhalten sei. Gegen die starke Zunahme des Nadelholzes, zumal der Fichten, war er eingenommen. Seine Freude waren große, zusammenhängende Laubholzwaldungen. Die Frage, die ihn wissenschaftlich am meisten beschäftigte, lag auf dem Gebiete der Waldwertrechnung. Er war ausgesprochener energischer Gegner der Bodenreinertragstheorie. Den Lesern dieser Zeitschrift ist bekannt, wie er diese in einer großen Zahl von Aufsätzen bekämpft hat. Heute dürfen wir sagen, daß er mit seinem zähen Widerstand in der Sache recht gehabt hat. Nach den Erfahrungen, welche der Weltkrieg gebracht hat, wird sich nicht leicht ein praktischer Forstmann finden, der glaubt, daß die wirtschaftlichen Verhältnisse über ein Jahrhundert hinaus unter die Resultate einer mathematischen Formel gebeugt werden können, der glaubt,

Digitized by Google

daß die finanzielle Umtriebszeit eine gesunde Grundlage für die Waldwirtschaft abgeben könne.

Freys Verdienste wurden vom Landesherrn durch besondere Auszeichnungen anerkannt. Im Jahre 1887 erhielt er das Ritterkreuz I. Klasse, in 1900 das Ehrenkreuz, in 1892 den Charakter als Geheimer Oberforstrat, und als er, 68 Jahre alt, auf sein Nachsuchen in den Ruhestand versetzt wurde, das Komthurkreuz II. Klasse des Verdienstordens Philipps des Großmütigen verliehen.

Frey war in seiner Erscheinung ein echter Germane. Er war von großer Gestalt, in der Jugend blond, hatte blaue Augen mit freundlichem, wohlwollenden Ausdruck. Sein schöner Kopf war von edlem Schnitt, seine Gesichtsfarbe hell. Er erfreute sich guter Gesundheit bis auf die letzten Jahre, wo ihn ein Herzleiden befiel, so daß ihm Ruhe von den Ärzten geboten wurde, Bergsteigen und weite Gänge unterlassen werden mußten.

Das Andenken des tüchtigen, liebenswürdigen, trefflichen Mannes, der keinen Feind hatte, wird ein ehrenvolles sein. Wilbrand.

Die sehr umfangreiche schriftstellerische Tätigkeit Ludwig Freys galt in der Hauptsache den Fragen des Waldbaus, der Ertragsregelung im Sinne des Waldreinertrages und den anschließenden Fragen der allgemeinen Volkswirtschaftslehre. Von seinen Veröffentlichungen sind erschienen:

1. Im Forstwissenschaftlichen Centralblatt:

1886 „Zur Weiterentwicklung der Lehre von den Durchforstungen",
1887 „Ein Beitrag zur Lehre vom Waldzuwachsprozent und dessen Anwendung auf den Forstwirtschaftsbetrieb",
1891 „Die Methode der Tauschwerte" (Erwiderung),
1892 „Über die Bedeutungslosigkeit des sog. Zuwachsprozentes für die Rentabilität des Waldwirtschaftsbetriebes",
1892 „Forsteinrichtungs- und Ertragsregelungsverfahren zur dauernden Erzielung des größten Waldreinertrages",
1893 „Der Unternehmergewinn im forstlichen Betriebe",
1905 „Anzucht von Nutzholz in Mischbeständen",
1905 „Die Entbehrlichkeit der Betriebsklassenbildung und Umtriebsbildung behufs Wertermittlung der Waldungen",
1906 „Die Unzulässigkeit getrennter Fällungsetats für Haupt- und Zwischennutzungen",
1907 „Zur Rentabilitätsfrage des Waldwirtschaftsbetriebes",
1907 „Die Benutzung der Holzertragstafeln zur Ermittlung des Waldertrages",
1908 „Die falsche Grundlage der Faustmannschen Formel für den Waldwert",
1908 „Neue Ziele und Methoden der Forsteinrichtung",
1909 „Neue Ziele und Methoden der Forsteinrichtung",
1911 „Jährliche Erzeugung wertvollsten Holzzuwachses auf kleinster Fläche",
1911 „Starkholzzucht im Lichtwuchsbetriebe",
1914 „Ertragsregelung und freie Bestandswirtschaft".

2. In der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung:

1905 „Vereinfachung des Waldertragsregelungsverfahrens",
1905 „Anzucht von Waldmänteln",

Digitized by Google

1906 „Zur Frage der Waldbesteuerung",
1907 „Die Einschränkung der Forststatistik",
1909 „Anzucht von Waldmänteln".

3. In dieser Zeitschrift:

1880 u. 81 „Die Ziele der Forstwirtschaft",
1885, 86 u. 87 „Zur Lösung der Waldwertrechnungsfrage",
1890 „Über Erhöhung der Umtriebszeiten in den Staats- und Gemeindeforsten",
1891 „Waldwertsberechnung ohne Anwendung von Zinseszinsen",
1905 „Anzucht von Eichenforsten",
1906 „Waldrente und Bodenrente",
1907 „Der Widerstreit zwischen den Lehren des Waldbaus und der Bodenreinertragslehre",
1908 „Das Recht der Nießbrauchwaldungen",
1909 „Der Irrweg der forstlichen Statik",
1910 „Über die Vorzüge der Holzbestandsreserven (Holzvorratsüberschüsse) vor den Geldreserven (Forstreservefonds)",
1911 „Über den Gegensatz zwischen Tauschwert, Kostenwert und Erwartungswert",
1912 „Die Unabhängigkeit des Bodenwerts von dem Holzbestandswert sowie des Holzbestandswerts von dem Bodenwert",
1912 „Waldbauliche Sünden",
1913 „Forstfinanzielle Zukunftsträume",
1913 „Widersprüche zwischen Theorie und Praxis",
1914 „Die Preßlerschen „faulen Gesellen" im Forstwirtschaftsbetrieb",
1914 „Anzucht von Waldmänteln",
1915 „Zur Lösung der Waldwertrechnungsfrage",
1915 „Über die Beziehungen zwischen Waldwertrechnung und Waldertragsregelung",
1916 „Planmäßige Anzucht rasch wüchsiger Weichhölzer",
1917 „Die nachteiligen Wirkungen einer übertriebenen Statistik".

Ferner im Verlag von Julius Springer in Berlin:

1888 „Die Methode der Tauschwerte. Ein Beitrag zur Lösung der Waldwertrechnungsfrage".

Richard Ehlers

wurde am 20. Mai 1861 in Hannover geboren, besuchte dort das Realgymnasium und trat, nachdem er seiner Militärpflicht bei dem 2. Garde-Dragoner-Regiment genügt hatte, in das Reitende Feldjägerkorps ein. Im Herbst 1888 bestand er die forstliche Staatsprüfung und wurde dann zum Dienst in das Feldjägerkorps einberufen; von 1891 an war er Adjutant des Chefs, des Generals von Blumenthal.

Zum 1. Juli 1893 erhielt Ehlers seine Anstellung als Oberförster in Königswiese, wo er aber nur 3 Jahre wirkte. Dann übernahm er die Verwaltung der Oberförsterei Warnen in der Romintener Heide, in der er 15 Jahre tätig war, bis ihm zum 1. Juli 1911 die Oberförsterstelle in Springe übertragen wurde.

Bei Kriegsausbruch stellte Ehlers sich sogleich zur Verfügung und stand vom 3. August 1914 bis November 1917 im Felde. Auf die Dauer

Digitized by Google

war er den Anstrengungen des Feldzuges nicht mehr gewachsen und mußte, nachdem er im Felde einen leichten Schlaganfall erlitten hatte, in die Heimat zurückkehren. Das Herzleiden verschlimmerte sich, so daß er im April 1919 das Bad Oeynhausen aufsuchen mußte, um dort Heilung zu suchen. Aber vergeblich, die Herzbeschwerden nahmen derart zu, daß er keine Bäder mehr nehmen konnte; am 17. Mai 1919 erlag er einem Herzschlage.

Richard Ehlers war sein ganzes Leben ein tätiger Mensch, den seine großen forstlichen und jagdlichen Kenntnisse befähigten, seine Stellung als Reviervertwalter stets voll und ganz auszufüllen. Besonders trat sein Können in den langen Jahren auf dem Hofjagdrevier Warnen hervor, wo er es verstand, bei voller Wahrung der forstlichen Interessen den wenig befriedigenden Rotwildstand derart zu pflegen und in die Höhe zu bringen, daß viele der stärksten Rominter Hirsche von Sr. Majestät dem Kaiser in seinem Revier geschossen wurden.

Ehlers Veranlagung war nicht derart, daß er sich mit seinen Leistungen und Erfolgen in den Vordergrund gestellt oder Anerkennung in der Öffentlichkeit gesucht hätte. Bescheiden und selbstlos wirkte er in der Stille. Aber was er betrieb, das tat er auch voll und ganz; das fand nicht nur die Anerkennung seiner Vorgesetzten und seines von ihm heißgeliebten höchsten Jagdherrn, dem er so auffallend ähnlich sah, sondern das empfand jeder, der mit ihm zu tun hatte. Ehlers hervorragendste Charaktereigenschaften waren seine vornehme Gesinnung und seine große Herzensgüte. Darauf beruhte die ihm eigene, seltene Gabe, mit allen Menschen, ob hoch, ob niedrig, sofort den rechten Ton zu finden. Diese Eigenschaften wirkten derart, daß jeder, der ein Anliegen hatte, sich mit größtem Vertrauen an ihn wandte in dem Bewußtsein, Verständnis und Hilfe zu finden. Seine große Herzensgüte versagte nie eine Bitte, wenn er sie erfüllen konnte. Wer Ehlers in seine offenen, treuen Augen sah, der wußte, daß er es mit einem grundehrlichen, selbstlosen Manne von vornehmster Gesinnung zu tun hatte, dem er rücksichtslos vertrauen konnte.

So war Ehlers von Allen geachtet, geehrt und geliebt; es ist wohl selten ein Mann von allen, die ihn kannten, so aufrichtig betrauert worden, wie er!

Ehlers war verheiratet mit Margarete, geb. Dehmlow, der Nichte des bekannten, langjährigen Verwalters der Oberförsterei Abtshagen, Otto Brunst. 27 Jahre waren sie in glücklichster, leider kinderloser Ehe vereinigt, der jähe Tod hat der Gattin alles genommen, was ihr das Leben lieb und wert machte.

Dem treuen Freunde, dem pflegenden Forstmanne, dem hegenden Jäger rufe ich mit allen, die ihm nahe standen, ein herzlichstes Waidmannsheil nach!

Kranold.

Digitized by Google

Moritz Graf von Brühl.

Am 8. August 1919 verstarb zu Glatz nach langen schweren Leiden der Kgl. Preuß. Forstmeister a. D. Moritz Graf von Brühl, ein Nachkomme des aus der Geschichte des siebenjährigen Krieges allbekannten kursächsischen Premierministers Grafen Heinrich Brühl.

Graf Moritz war in Potsdam geboren. Das Reifezeugnis von der Ritterakademie zu Brandenburg, Militärdienstjahr bei den 3. Gardeulanen, dreisemestrige Studienzeit als Göttinger „Sachse", forstliche Lehrzeit in der Schorfheide, 5 Semester Forstakademie Eberswalde, Forstreferendarexamen 1881, forstliches Staatsexamen 1885, Kammerherr und Kammerrat beim alten Fürsten Woldemar in Detmold 1887/89, Hilfsarbeiter bei der Regierung zu Potsdam: Das waren die Etappen auf Brühls Werdegang bis zu seiner Anstellung als Oberförster in Wilhelmsberg (Marienwerder) am 1. Oktober 1891. Doch nicht lange litt es den Brandenburger in diesem an sich prächtigen Revier, und als 1895 die Oberförsterei Grünau-Dahme errichtet wurde, erhielt er die erbetene Versetzung dorthin. Aber eine große Enttäuschung erwartete ihn dort: Statt Hirsch und Bock bevölkerte der naturlechzende Berliner in Legionen das Revier und, was noch übler, die lebensmüden Weltstadtbürger hatten es zum Schauplatz jenes „letzten Schrittes" gewählt, den niemand zurücktun kann. 13 Selbstmörder mußte Brühl in den ersten 3 Monaten nach seinem Dienstantritt begraben lassen. Und so ergriff er mit Freuden die sich im Herbst 1898 ihm bietende Gelegenheit, seine Versetzung nach Neumühl bei Küstrin zu erbitten, und fand hier, was er suchte: Ein trautes Heim, echt märkischen Wald, anregenden Verkehr und die hohe Poesie, die der König der Wälder über sein Standrevier breitet. Und hier hat Graf Brühl an der Seite seiner Gemahlin Frieda von Ziegler und Klipphausen 14 schaffensfrohe Jahre erfolgreichen Wirkens durchlebt, bis ihn ein herbes Geschick (ein Schlaganfall traf 1912 den erst 56 jährigen) zum Scheiden vom heiß geliebten Beruf und Wald am 1. Oktober 1913 zwang.

Graf Brühl hatte ein kindlich frohes Herz; er liebte die sorglose Jugend und guten Humor über alles. Niemand konnte so herzlich lachen wie er. Jedoch sein hervorstechendster Charakterzug war Treue. Treu war er seinem Könige, treu seinem Berufe, treu vor allem seiner Heimat und seinen Freunden. Und diese Treue paarte sich mit echter Selbstlosigkeit, mit steter Hilfsbereitschaft, mit dem Drange, andere teilnehmen zu lassen an allem, worüber er verfügte. Er gab nicht, um zu nehmen, er gab, weil es sein Herz erfreute. Gern sprang er den Bedrängten bei, gern öffnete er sein gastliches Haus seinen Bekannten, gern ließ er sie teilnehmen an den Freuden und dem Zauber, den über dem Neumühler Revier die Hirschbrunst ausgoß. Selbstlos trat er dann oft zurück und gönnte den Freunden das höchste Glück des deutschen Waidmanns, den Kronenhirsch zu fällen, und neidlos gab er die Trophäen her. Schwer lastete auf ihm bei Ausbruch des Weltkrieges das

Digitized by Google

Gefühl, dem über alles geliebten Vaterlande sich nicht selbst mit ganzer Kraft weihen zu können. Sein körperlicher Zustand verbot ihm den Waffendienst, so suchte er sich im Forstdienst in der Heimat nützlich zu betätigen, doch blieb ihm auch dies zufolge seines Leidens versagt. Schwer hat er darunter gelitten. Das Schwerste ist ihm jedoch erspart geblieben: Sein immer weiter vorschreitendes Leiden ließ ihn den Verfall Deutschlands in seiner vollen Tragik nicht mehr empfinden. Schmerzlos ist er dann in eine bessere Welt hinübergewandelt, aufrichtig betrauert und nie vergessen von allen, die ihm im Leben näher gestanden. Im Geiste aber legen wir auf seinem Grabe bei Bornstedt einen Kranz nieder mit der wie eigens für ihn geprägten Widmung:

„Der ist in tiefster Seele treu,
Wer die Heimat so liebt, wie Du!"

Carl Meyer.

Anton Bühler.

Am Neujahrtage 1920 ist Professor Dr. Bühler nach kurzem Leiden in Tübingen sanft verschieden. Geboren am 2. Januar 1848 in Hauerz bei Leutkirch (Württemberg), absolvierte er seine forstlichen Studien 1867/68 an der Universität Tübingen und 1868/69 an der Akademie Hohenheim. Von 1872 bis 1878 war er Assistent an der forstlichen Versuchsanstalt Hohenheim unter Prof. Dr. Baur und trat so in engere Berührung mit dem forstlichen Versuchswesen, dem er von da ab bis an das Ende seines Lebens den Hauptteil seiner wissenschaftlichen Arbeit gewidmet hat. 1873 promovierte er an der Universität Tübingen. Nach kurzer Wirksamkeit im praktischen Dienst als Revierverwalter in Baindt folgte B. am 1. Oktober 1882 einem Rufe als Professor der Forstwissenschaft an das eidgenössische Polytechnikum in Zürich und übernahm am 1. Januar 1888 die Leitung der dort neu gegründeten forstlichen Versuchsanstalt.

Um die Entwicklung des schweizerischen Forstwesens hat sich B. große Verdienste erworben und fruchtbare Anregungen nach den verschiedensten Richtungen gegeben.

Wenn sich B. auch rasch und leicht in die schweizerischen Verhältnisse eingelebt hatte, so ist es doch begreiflich, daß er 1896 einem Rufe seiner Heimat an die Universität Tübingen als Professor der Forstwissenschaft, und seit 1902 auch als Leiter der forstlichen Versuchsanstalt, folgte. Hier wirkte er bis zu seiner am 1. Oktober 1919 erfolgten Pensionierung.

B. besaß eine ungewöhnliche Arbeitskraft und genoß als Lehrer, Forscher und Mensch hohes Ansehen. Sein Streben lag auf statistisch-volkswirtschaftlichem, historischem und naturwissenschaftlichem Gebiet, sein besonderes Streben war auf wissenschaftliche Begründung des Waldbaus und der Wohlfahrtswirkungen des Waldes durch exakte Versuche gerichtet.

Neben zahlreichen Artikeln in Zeitschriften hat B. auch „Mitteilungen" der Schweizerischen und Württembergischen forstlichen Versuchsanstalt heraus-

Digitized by Google

gegeben und hier die Ergebnisse umfangreicher Forschungsarbeiten niedergelegt. Sein eigentliches Lebenswerk sollte der auf diese Untersuchungen gegründete „Waldbau" bilden. Leider war es ihm nur vergönnt, die Veröffentlichung des ersten Bandes zu erleben, für den Rest liegt zwar das Manuskript druckfertig vor, allein das Erscheinen wird durch die widrigen wirtschaftlichen Verhältnisse der Gegenwart verzögert, hoffentlich gelingt es seinen Freunden und Verehrern, diese bald zu überwinden. Dr. Schwappach.

Curt Michaelis.

Am 1. März 1920 verstarb nach kurzer Krankheit der Dozent an der Forstakademie Münden, 32 Jahre lang Revierverwalter der Lehroberförsterei Bramwald, Herr Forstmeister Michaelis.

Die der Zeitschrift in Aussicht gestellte eingehende Würdigung der Persönlichkeit und der hervorragenden Leistungen des Entschlafenen als praktischer Forstmann, als Lehrer und anregender Schriftsteller, steht leider noch nicht zur Verfügung und wird erst später gebracht werden. Hier aber sei es zunächst gestattet, den Nachruf zum Abdruck zu bringen, den die Forstbeamten der Oberförsterei Bramwald ihrem dahingeschiedenen Vorgesetzten in den Mündenschen Nachrichten vom 3. März 1920 gewidmet haben:

> Heute morgen am 1. März 7 Uhr schlummerte als ein treu ergebener Diener und Arbeiter seines teuren, geliebten Vaterlandes, als ein liebevoller Pfleger des deutschen Waldes, Herr Forstmeister Michaelis hinüber in das Reich der Schatten. Dort wird dieser herrliche Mann Ruhe finden, die er sich bei Lebzeiten nicht gönnte.
>
> „Im Grabe findet man Ruhe genug" — das waren seine oft vernommenen Worte.
>
> Kommenden 1. April würde der hochverehrte Entschlafene sein 66. Lebensjahr vollendet haben.
>
> Hatte der Tod seines einzigen Sohnes den früher so starken Mann außergewöhnlich heftig erschüttert, so traf ihn der Zusammenbruch seines teuren heißgeliebten Vaterlandes so schwer, daß auch seine letzte Spannkraft zersprang.
>
> Mehr und mehr nahmen die körperlichen Kräfte ab, trotzdem arbeitete der Geist des Entschlafenen in ungebrochener Frische und Zähigkeit weiter für seinen vielgeliebten Bramwald, welchen er fast 32 Jahre mit unendlicher Liebe, mit dem größten Fleiß und höchstem Pflichtgefühl verwaltet hat. Es ist nicht zu viel gesagt: Unser hochverehrter, weit über Deutschlands Grenzen hinaus bekannter und hochgeschätzter Verstorbener hat seinen Bramwald während der langen Verwaltungszeit mit seinem Schweiß gedüngt. Er hat den Bramwald aus der Allgemeinheit herausgehoben und ihm seinen unvergänglichen Stempel aufgedrückt. Dort kann man sehen, was eine lange, energische, nimmerruhende, begeisterte Arbeit vermag,

Digitized by Google

welcher Nutzen und Segen geschaffen werden kann, wenn es gilt, mit zäher Energie einem klaren Ziel nachzustreben.

Obgleich weit und breit in der Forstwirtschaft der berühmte und führende Mann, blieb er doch in allen Stücken der bescheidene Mensch. Freundlich, hilfsbereit, liebevoll gegen Jedermann, von dem herzlichsten Wohlwollen für seine Beamten durchdrungen. Überall ein leuchtendes voranschreitendes Vorbild! An der Außenseite der Tür seiner Amtsstube stehen seit langen Jahren die Worte: „Nicht weggehen, ohne mich vorher gesprochen zu haben!" Ob früh, mittags, abends oder in tiefster Nacht, immer bereit, immer derselbe freundliche ruhige Mann.

Trotz ungeheurer Arbeit in der Verwaltung oder als Lehrer der Akademie Münden, fand der Verblichene noch Zeit, Ehrenämter in der Gemeinde Hemeln zu bekleiden. Dem Kriegerverein zu Hemeln gehörte er an, bis sein Herz stille stand.

Wie beliebt und hochverehrt der Entschlafene war, zeigte die Errichtung eines Ehrendenkmals seitens der unter Herrn Forstmeister Michaelis stehenden und mitarbeitenden Forstbeamten und Waldarbeiter zum 25 jährigen Jubiläum am 1. April 1913.

In der Inschrift werden die gefiederten Sänger aufgefordert, bis in die ewigen fernsten Zeiten laut zu verkünden: „Zum Wald, zum Wald, da stand sein Sinn so einzig, ach, so einzig hin".

Mit tiefer Trauer im Herzen stehen wir mit Tränen an der Gruft dieses vortrefflichen Mannes. Während wir ihm den letzten grünen Bruch auf sein Grab legen, rufen wir unserm hochverehrten Dahingeschiedenen liebevoll zu: „Auf Wiedersehen!"

Die Forstbeamten der Oberförsterei Bramwald.

Ernst August Klingholz.

Am 10. Mai 1920 starb zu Flörsbach im preußischen Teil des Spessarts der Forstmeister Ernst August Klingholz. Am 14. Mai haben wir ihn auf dem Kirchhofe des kleinen Bergdorfes zur letzten Ruhe bestattet.

Klingholz war geboren am 3. Oktober 1865 zu Barmen als Sohn eines Fabrikanten. Er besuchte das Realgymnasium zu Köln, wo er Ostern 1884 die Abgangsprüfung bestand. Vom Frühjahr 1884 bis dahin 1885 machte er die praktische Lehrzeit in der Oberförsterei Bredelar durch, besuchte dann die Universitäten Bonn und München und bezog im Frühjahr 1886 die Forstakademie Eberswalde. Während seiner Akademiezeit gehörte er der Gesellschaft vom Deutschen Hause an. In Eberswalde bestand er im Herbst 1888 die erste forstliche Prüfung.

Vom 1. Oktober 1889 bis dahin 1890 genügte er seiner militärischen Dienstpflicht als Einjährig-Freiwilliger bei der damals auf Wilhelmshöhe liegenden 3. reitenden Batterie des Hessischen Feldartillerie-Regiments Nr. 11

Digitized by Google

in Cassel, bei dem er 1893 zum Leutnant und 1902 zum Oberleutnant der Reserve befördert wurde. Im Jahre 1908 nahm er als Oberleutnant der Landwehr II den Abschied.

Die forstliche Staatsprüfung bestand er im April 1892 und wurde am 22. Juni 1892 zum Forstassessor ernannt.

Die Wartezeit bis zur ersten besoldeten Beschäftigung verbrachte er in seiner Heimat Bonn, nutzte sie aber fleißig zu seiner weiteren Ausbildung aus, indem er vom Herbst 1892 ab in der Oberförsterei Kottenforst unter dem Forstmeister und Professor Sprengel an den Reviergeschäften und an wissenschaftlichen Untersuchungen über Hüttenrauchschäden am Stolberger Walde teilnahm. Als Hilfsarbeiter bei den im Regierungsbezirk Köln stattfindenden Betriebsregelungsarbeiten, später in Forstsachen bei den Regierungen zu Cassel und Osnabrück, wo er zeitweise auch den dortigen Oberförster vertrat, verlebte er die Jahre 1894—1901.

Sein Wunsch nach Betätigung im Walde wurde nach fast vierjähriger Tätigkeit bei den beiden Regierungen zum 1. April 1901 erfüllt. Er wurde zur Unterstützung des Forstmeisters Professor Sprengel zu Bonn in den Revierverwaltungsgeschäften der Oberförsterei Kottenforst überwiesen und blieb in dieser Stellung auch nach dessen Übertritt in den Ruhestand bei dessen Nachfolger, Forstmeister Hoffmann, bis zu seiner Anstellung als Oberförster.

Am 8. Oktober 1903 wurde Klingholz zum Oberförster ernannt, und es wurde ihm die Oberförsterei Flörsbach im Regierungsbezirk Cassel übertragen. Er liebte die Einsamkeit, und diese fand er in dem ihm übertragenen Revier, wenn es auch sonst manches zu wünschen übrig ließ.

Sein Wissen und Können und sein ganzes Wesen ließen ihn bald als geeignet zur Beförderung erscheinen. Darauf gerichtete leise Anfragen fanden aber keine Gegenliebe bei ihm. Er wollte im Walde bleiben. Im Sommer 1915 wurde er zum Forstmeister ernannt. Seine nicht mehr zuverlässige Gesundheit gestattete ihm nicht, bei Beginn des Krieges mit der Truppe ins Feld zu ziehen. Im November 1914 wurde er zur Dienstleistung in das Gefangenenlager Limburg einberufen, wurde im April 1915 zum Hauptmann befördert und tat hier Dienst bis zu seiner Entlassung im Januar 1916. Sein Gesundheitszustand hatte sich verschlechtert. Im März 1919 mußte er sich krank melden und um Unterstützung in den Verwaltungsgeschäften bitten, da ihm der Arzt jeden Außendienst verboten hatte. Damit begann für ihn eine lange Zeit des Leidens und unfreiwilliger Ruhe, die ihm, der in rastloser Tätigkeit seine Befriedigung gefunden hatte, besonders schwer fiel. In aufopfernder Weise von einem treuen Diener gepflegt, fand er am 10. Mai 1920 durch einen sanften Tod Erlösung von seinen Leiden.

Klingholz war unverheiratet geblieben, hat sich aber wohl nie einsam gefühlt in seinem abgelegenen Bergdörfchen. Davor bewahrte ihn sein

Digitized by Google

reges Innenleben. Er bedurfte nicht der Gesellschaft, man hatte sogar häufig den Eindruck, daß er sie geflissentlich mied. Daran mochte wohl seine schon in verhältnismäßig jungen Jahren unzuverlässig gewordene Gesundheit schuld sein. Er hatte häufig unter rheumatischen Kopfschmerzen zu leiden, die ihn oft unvorhergesehen überfielen und ihm dann besondere Pein bereiteten, wenn er sich in Gesellschaft anderer nichts davon merken lassen wollte. Auf Forstversammlungen oder bei ähnlichen großen Zusammenkünften suchte man ihn vergebens. Und das war schade, denn er besaß gesellige Anlagen, die ihn im vertrauten Kreise seiner Berufsgenossen außerordentlich beliebt gemacht haben. Bei ihren grünen Abenden in dem inmitten der preußischen Spessartreviere gelegenen Weiler Villbach wurde er von ihnen und ihren Damen schmerzlich vermißt, wenn ihn die bösen Kopfschmerzen oder eine sonstige Gesundheitsstörung fern hielt. Er pflegte dann wohl in einem launigen, nicht selten mit scherzhaften Zeichnungen gezierten Briefe in seiner Selbstverspottung sein Fernbleiben zu entschuldigen.

Klingholz las viel, beschränkte sich dabei aber nicht auf das grüne Fach, war vielmehr bewandert auf den verschiedensten Gebieten des Wissens, ohne damit zu prunken, aber stets fähig und bereit, auf Fragen sachkundige Auskunft zu erteilen. Auch mit allerlei Handarbeit füllte er seine Mußestunden aus. Er hatte ein Zimmer seines Hauses mit dem verschiedensten Handwerkzeug reich ausgestattet und wußte damit sehr geschickt zu arbeiten. Manche Täfelung oder sonstige Verschönerung, die er den niedrigen Räumen des alten Forsthauses angedeihen ließ, gab diesen ein sehr behagliches Aussehen und zeugt noch jetzt von seinem Kunstfleiß.

Er hatte eine offene Hand zur Linderung von allerlei Nöten und war den Beamten seines Reviers ein stets williger Berater und Helfer in wirtschaftlichen Sorgen.

In dem mit Wild nicht besonders gesegneten Revier betätigte er sich als Heger und unermüdlicher Jäger. Tage- und wochenlang hauste er mitunter in seiner Jagdhütte nahe der bayerischen Grenze, wenn es galt, einen guten Hirsch zu erlegen. Manches gute Geweih lohnte seine Ausdauer. Auch dem undankbaren Geschäft der Schwarzwildvertilgung hat er in gewohnter Gewissenhaftigkeit viele Tage mühsamsten Weidwerks gewidmet.

Klingholz hat durch sein stilles, anspruchloses Wirken in den einsamen Bergdörfern seines Reviers Liebe gesät, zwar manchen Undank aber doch auch viel Liebe geerntet. Das zeigte sich recht deutlich bei seiner Bestattung. In großer Zahl waren die Förster aus der Umgegend herbeigekommen, um den reich mit Blumen und Waldesgrün geschmückten Sarg zur letzten Ruhestätte zu tragen und in die Gruft zu senken. Neben Bruder und Schwester folgten ihm seine Berufsgenossen, preußische wie bayerische, aus dem Spessart, zahlreiche Bewohner der umliegenden Ortschaften und Vereine, die durch weihevollen Gesang die Feier verschönten und Kränze am Grabe niederlegten.

Digitized by Google

In einem überaus warm und herzlich gehaltenen Nachruf haben die Beamten der Oberförsterei Flörsbach die hochsinnige Art gerühmt, in der er sein Amt verwaltet hat, und ihn als pflichtstrengen Beamten mit goldenem Herzen und edlen Menschen gepriesen.

„Das Gedächtnis des Gerechten bleibt in Segen."

Kurlbaum.

Eduard Eberts.

Nach längerem schweren Leiden schied am 5. Juni 1920 zu Cassel der Regierungs- und Forstrat, Geheimer Regierungsrat Eduard Wilhelm Eberts aus dem Leben.

Geboren am 2. Juli 1852 zu Castellaun im Hunsrück als Sohn eines Königlichen Oberförsters, besuchte er das Gymnasium in Kreuznach, um sich nach erlangter Reife dem väterlichen Berufe zu widmen. Er studierte in Eberswalde und genügte seiner Militärpflicht beim Gardefüsilierregiment, dem er später auch als Reserveoffizier angehörte. Nach der zu Ostern 1882 bestandenen Staatsprüfung und kurzer Beschäftigung bei der O. Kaiserschen Taxationskommission wurde er als Hilfsarbeiter zur Regierung in Cassel einberufen. Das Frühjahr 1887 brachte ihm die Ernennung zum Oberförster in Gemünd (Reg.-Bez. Aachen). Hier wirkte er neun Jahre lang als Revierverwalter, bis ihn die Beförderung zum Regierungs- und Forstrat am 1. Oktober 1896 an die Regierung zu Cassel zurückführte, als deren Mitglied er nacheinander den Forstinspektionen Cassel-Rotenburg, Cassel-Fulda (ab 1. Februar 1897) und Cassel-Hersfeld (ab 1. März 1909) vorstand. Aus letzterem Wirkungskreise wurde er, noch auf dem Krankenlager tätig, durch den Tod abberufen.

Seit dem Jahre 1882 lebte er in glücklicher Ehe mit Helene Senckpiehl. Ein Sohn, Offizier von Beruf, und eine Tochter beklagen mit der Gattin seinen Heimgang.

Eberts besaß neben geistiger Regsamkeit eine ungewöhnliche Arbeits- und Willenskraft. Seinem Berufe mit Leib und Seele zugetan, die Pflichten des Amtes getreulich und mit Hingabe erfüllend, hat er daneben die geistigen Bewegungen auf forstlichem und verwandten Gebieten unablässig mit reger Anteilnahme verfolgt und in Wort und Schrift Stellung dazu genommen. Die bekannteren Fachzeitschriften über das Forst-, Jagd- und Fischereiwesen, so auch die Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, zählten ihn zu ihren Mitarbeitern. Eine eingehende Würdigung seiner zahlreichen Beiträge würde den an dieser Stelle verfügbaren Raum überschreiten. Zur Kennzeichnung ihrer Vielseitigkeit sei aber darauf hingewiesen, daß sie sich mit den verschiedensten Gegenständen des weiten Gebietes beschäftigen. Auch ist hervorzuheben, daß ihnen zumeist Fragen von praktischer Bedeutung zu Grunde liegen. Eberts war im Leben wie in seinem geistigen Schaffen ein

Digitized by Google

Wirklichkeitsmensch im guten Sinne des Wortes. Es kam ihm in erster Linie auf den Zweck der Dinge, auf ihre volkswirtschaftliche Auswirkung an. Darin wurzeln seine Erfolge. Besonders zeigt sich dies in seinen Abhandlungen über Fischerei- und Wasserangelegenheiten, ein Gebiet, auf dem er zweifellos das Wertvollste geleistet hat. Steht er doch in der vordersten Reihe derer, die sich um die Hebung der gegenüber Industrie und Wasserverkehr schwer vernachlässigten Binnenfischerei gemüht und Wege zu ihrer Gesundung gezeigt haben, indem er unermüdlich gegen die Verunreinigung der Gewässer kämpfte, auf die Vorteile regelrechter Besetzung mit geeigneter Fischbrut hinwies und die Notwendigkeit strengen Schutzes hervorhob. Die Möglichkeit, seine Anregungen praktisch durchzuführen, bot ihm der Casseler Fischereiverein, dem er bereits seit dem Jahre 1897 als Vorstandsmitglied angehörte, und zu dessen Vorsitzenden er 1906 an Stelle des damals verstorbenen Oberforstmeisters Hintz gewählt wurde. Einen noch weiteren Wirkungskreis gewann er im Jahre 1909 durch seinen Eintritt in den Vorstand des Westdeutschen Fischereivereins. Auch bei der Gesetzgebung durfte der rastlos Tätige seine Erfahrungen nutzbringend verwerten. Das Gesetz vom 19. Mai 1908 betreffend die Koppelfischerei im Regierungsbezirk Cassel, das den Erfolg hatte, in wenigen Jahren die bestehende, einer gesetzlichen Fischnutzung hinderliche Vielheit von Berechtigungen an ein und derselben, oft winzigen Wasserfläche zu beseitigen, ist im wesentlichen sein persönliches Verdienst. Des weiteren war er berufen, an der Fassung des Preußischen Wassergesetzes vom 7. April 1913 wie auch des Preußischen Fischereigesetzes vom 11. Mai 1916 mitzuwirken, wobei nicht zu vergessen ist, daß verschiedene fischereifreundliche Bestimmungen des ersteren Gesetzes seinem Eintreten zu verdanken sind. In hervorragender Weise machte er sich auch um die Ausnutzung der Talsperren für die Fischerei verdient. Als einer der ersten wies er darauf hin, daß die zu diesem Zweck erforderlichen Einrichtungen bereits beim Bau der Sperren vorgesehen werden müßten. Bei der Einrichtung verschiedener Sperren im Rheinlande und in Westfalen, insbesondere auch bei der bekannten Edertalsperre war er demzufolge als Sachverständiger tätig. Selbst von Seiten der österreichischen Regierung wurde ihm die wohlverdiente Auszeichnung zuteil, daß sie ihn als Begutachter der für die Seitentäler des Inn vorgesehenen Talsperren berief.

Wir sehen auf ein reiches Leben voll schöner Erfolge zurück. Der Mann, der ihm Inhalt und Wert verlieh, steht mit seiner stattlichen Gestalt, seinem ausdrucksvollem Kopfe als eine äußerst gewinnende Erscheinung in unserer Erinnerung. Sicher und scharf war sein Blick. Er zeugte aber auch von Humor und Herzensgüte. Besonders schön traten diese vortrefflichen Eigenschaften in seinem Verhältnis zu den Kindern hervor, die er gern hatte, und die ihrerseits mit geradezu zärtlicher Liebe an ihm hingen, und nicht minder in seinem Verhalten als Vorgesetzter. Nie ließ er neben aller sachlichen Be-

Digitized by Google

stimmtheit in dienstlichen Dingen ein freundliches Wohlwollen vermissen, und für das persönliche Wohlergehen der ihm unterstellten Beamten hatte er jederzeit ein warmes Herz. Für irgend vertretbare Wünsche pflegte er sich voll und ganz einzusetzen. Stets auch war ihm die eigene Freude am hilfreichen Tun anzumerken. Die große Geselligkeit schätzte er als zeitraubend im allgemeinen nicht. Recht wohl fühlte er sich dagegen im vertrauteren kleinen Kreise, in dem man ihn als anregenden, liebenswürdigen Gesellschafter kannte, der mit fesselnder Unterhaltungsgabe die Aufmerksamkeit über die rinnenden Stunden hinweg wach zu halten wußte.

Seinem Lebensbilde würde etwas fehlen, wollte man die ihn beseelende leidenschaftliche Liebe zur Jagd unerwähnt lassen. Nie hätte er die Brunftzeit, die Blattzeit versäumen mögen, nimmer wurde er müde, sich jedes Frühjahr von neuem das Lied des großen Hahnes vorspielen zu lassen, und wo Fuchs und Hase getrieben wurden, stand er an erster Stelle. Es kann sein Lebensbild nicht trüben, wenn dieser Eifer dem einen oder anderen einmal unbequem geworden sein sollte. Auch dieser Wesenszug gehört zu ihm. Er ist untrennbar verknüpft mit seiner Liebe zur Natur überhaupt und besonders mit der zum Walde. Ihm war die Jagd das einzige Vergnügen, die einzige Erholung, die er sich gönnte. In ihr suchte und fand er die Ertüchtigung zu neuem Schaffen, und sie steht somit in enger Beziehung auch zu den Erfolgen seines Lebens.

Sein Bild wird weiter leben in den Herzen aller, die ihn gekannt und geschätzt haben. Ein letztes Weidmannsheil, ein letztes Petriheil sei ihm an dieser Stelle zugerufen.

Ehre seinem Andenken! König.

I. Abhandlungen.

Über Mischbestände.

Von Forstmeister a. D. **Frömbling** †[1]).

Nicht alle reinen Bestände, d. h. solche, die nur aus einer und derselben Holzart sich zusammensetzen, sind Ergebnisse einer mehr oder minder geregelten Forstwirtschaft, sie traten von jeher ebensowohl dort auf, wo spezifische Standortsverhältnisse nur einer einzigen, auf sie zugeschnittenen Holzart das Fortkommen und Gedeihen ermöglichen. So hat z. B. auf dürrem Sande, dem absoluten Kiefernboden, die Kiefer, in vielen rauhen Höhen- und Gebirgslagen die Fichte schon immer die Alleinherrschaft gehabt. Aber gleichaltrige reine Bestände sind allemal das Werk forstmännischen Betriebes. Schon vor vielen Generationen ist auf sie hingearbeitet worden, erblickte man in ihnen doch das erstrebenswerteste Ziel jeder rationellen, geordneten Hochwaldwirtschaft.

[1]) Nachruf auf S. 661 ff. Jahrg. 1919 dieser Zeitschrift.

Digitized by Google

Die angedeuteten forstmännischen Eingriffe in das Walten der Natur hatten ja unzweifelhaft ihre großen Lichtseiten. Ordnung und Übersichtlichkeit waren entschieden bedeutungsvolle Errungenschaften urwüchsigen, urwaldartigen Zuständen gegenüber, und reine gleichaltrige Bestände bildeten schließlich auch die große Regel. Aber sie haben doch auch ihre bedenklichen, mit der Zeit sich steigernden Schattenseiten, die, lange genug übersehen, allmählich der Erkenntnis sich zu erschließen beginnen.

Was reine Bestände vordem noch besonders empfahl, war vornehmlich wohl die auf örtliche Absetzbarkeit und Verwertbarkeit begründete Werteinschätzung dieser oder jener Holzart. Mangelhafte Verkehrsverhältnisse brachten es mit sich, daß der Forstwirt in der Deckung des mehr oder weniger einseitigen Bedarfs der auf seinen Wald angewiesenen beschränkten Umgegend seine Hauptaufgabe erblickte. In diesem Bestreben, dem die Inrechnungstellung des stetig fortschreitenden Bevölkerungszuwachses verstärkten Nachdruck gab, ging man nur zu oft tief unter die Grenze wirklich noch befriedigenden Gedeihens der im Anbau bevorzugten Holzarten herab, wovon z. B. so manche urwüchsige Eichen- und Buchenbestände älterer Jahrgänge heute noch Zeugnis ablegen.

Die Zeiten änderten sich. Entsprechend der Vervollkommnung aller Verkehrsmittel nahmen auch Handel und Wandel gewaltigen Aufschwung, so daß heute die Entfernung zwischen Erzeugungs- und Verbrauchsort nicht mehr den Ausschlag gibt bei der Wahl der anzubauenden Holzarten und der Betriebsart. Hinzu kommt die durch andere Umstände bedingte Umwertung mancher Walderzeugnisse; was vorzeiten die aussichtsreichste Zukunft zu haben schien, sank tief in seiner Bewertung, und was verachtet gewesen, stieg zu hohem Ansehen empor. Buche und Weichhölzer sind typische Beispiele. Aber diese Umwertung ist nicht die einzige der auf eine vielseitigere Gestaltung der Holzartennachzucht hindrängenden Tatsachen.

Nachgerade erregen doch auch die absolut waldbaulichen Nachteile der reinen Bestände die Aufmerksamkeit weiter Kreise.

Die weitaus meisten Böden würden verschiedenen Holzarten ihr Fortkommen ermöglichen, und wo der Natur nicht in den Arm gefallen worden, sind ihrer mehrere in verträglicher Vergesellschaftung ja auch vertreten. Und in dieser kommt die Fürsorge der Natur zum Ausdruck, denn reine Bestände nutzen die Bodenkraft, wenn auch einseitiger, so doch um so gründlicher in ihrem spezifischen Interesse aus, als gemischte, die den Boden gerade umgekehrt beeinflussen.

Naturverjüngungen erfordern ihre Zeit und haben ihre Schwierigkeiten, die besonders darin bestehen, daß befriedigender Erfolg fast immer große Erfahrung voraussetzt. Aber sowohl hieran wie an der nötigen Geduld fehlt's der raschlebigen, vorwärtsdrängenden Gegenwart, ihre Hand ist unsicher geworden, und mehr denn nötig und ersprießlich geht sie der natürlichen Ver-

Digitized by Google

jüngung aus dem Wege. Damit aber treten Kahlhiebe und die Begründung reiner Bestände in den Vordergrund. Diese empfehlen sich ja auch dadurch, daß sie längst nicht die Aufmerksamkeit und Mühewaltung beanspruchen, als Mischbestände während der ganzen Dauer ihres Umtriebes. Und das nicht allein, denn, wie schon hervorgehoben, Mischbestände setzen zu ihrer erfolgreichen Ausgestaltung einen an Erfahrung geschärften Blick in die Zukunft voraus, der aber dem neuzeitlichen, theoretischer angehauchten Forstwirt keineswegs immer zur Verfügung steht.

So bedeutsam die Lichtseiten von Mischbeständen, als da sind größere Sicherheit gegen Gefahren, wie Sturm, Insekten, Krankheiten, auch sein mögen, sie treten entschieden in den Hintergrund gegen den nicht hoch genug einzuschätzenden Nutzen, der aus zweckmäßig zusammengesetztem Gemisch durch gegenseitige Erziehung und Förderung erzielt werden kann. Auch unter den Holzarten gibt es Wahlverwandtschaften, herrschen Zu- und Abneigung, und damit ist scharf zu rechnen, sollen Mischbestände ihren Zweck erfüllen. Versucht hat man sich schon längst mit diesen, was jedoch dabei herauskam, brachte dem Ziele nicht näher, wirkte fast ausnahmslos entmutigend und drängte gemischte Bestände erst recht wieder in den Hintergrund. Man verkannte eben die gegenseitige Beeinflussung der Holzarten und vergesellschaftete lustig drauf los nach rein theoretischen Vorstellungen und Voraussetzungen. Ungeeignete Verteilung trat als weiterer Fehlgriff dem hinzu. Es gibt wohl kaum ein Revier, es sei denn von der Natur gar zu einseitig ausgestattet, in dem nicht abschreckende Beispiele davon aufzufinden wären.

Durch Pflanzung in wechselnden Reihen wurden Eiche und Buche, auch wohl Esche und Ahorn der Fichte zur Erziehung anvertraut, gerade der Holzart, der von allen die geringsten erzieherischen Eigenschaften zu eigen sind. Man gab den Schützlingen einen gegen Überwachsenwerden vermeintlich sichernden Vorsprung durch Verwendung älteren und stärkeren Pflanzmaterials, übersah dabei aber, daß nicht allein in der sehr ungleichen Raschwüchsigkeit die Abneigung aller Laubhölzer gegen die Fichte begründet ist. Etwa 60 Jahre sind verflossen, seitdem man in bezeichneter Weise zu mischen beliebte, und der Gegenwart ist lehrreich, was daraus hervorgegangen, aber nach der negativen Richtung hin, indem die allgemeinen großen Mißerfolge längst schon zeigten, wie es eben nicht gemacht werden soll.

Weil die Fichte andern Holzarten gegenüber der unduldsamste aller unserer Waldbäume ist, eignet sie sich am allerwenigsten zur Erzieherin; sie tyrannisiert, was von Laubhölzern unter ihren maßgebenden Einfluß gestellt wurde, bis zu hochgradiger Unterdrückung oder völligen Vernichtung. Und so mußte denn kommen, daß die vorhin bezeichneten Mischungen zu reinen Fichtenbeständen mit ungebührlich weitem Abstand und großem Astreichtum sich auswuchsen. Kaum daß irgendwo noch verkommene Reste des einst als gleichberechtigt gedachten Laubholzes sich noch finden lassen.

Digitized by Google

Wem diese Zeugen der Unduldsamkeit der Fichte und der Unzuträglichkeit ihrer Untermischung mit Laubhölzern in dem Grade, daß sie zu maßgebendem Einfluß gelangt, nicht genügen, sehe sich hier am Harz um. Alle die mehr oder minder mißratenen natürlichen Buchenverjüngungen sind mit Fichten ausgefüllt werden. Jede kleinste Buchengruppe, sogar jede vereinzelte Lohde wurde belassen, wenn auch mit aller Bestimmtheit vorauszusehen war, daß sie über kurz oder lang dem verderblichen Einflusse der sie einengenden Fichten unterworfen sein werde. Solchergestalt eingezwängte Buchen, und das trifft für alle Laubhölzer, die Eiche erst recht, zu, mögen ihr Leben noch so lange fristen, selbst auf ihnen günstigen Standorten entwickeln sie sich unter der Herrschaft der Fichte ohne jede Ausnahme zu denkbar unvorteilhaftesten Stammformen, die den Platz nicht verdienen und deswegen von vornherein hätten beseitigt werden sollen. Alle in der hier gedachten Weise mit der Fichte ganz rücksichtslos aufgefüllten Naturverjüngungen irgend einer Laubholzart sind nicht Misch-, sondern Mischmaschbestände, an denen alle Mühe und Arbeit einer planvollen Erziehung zu normalen Leistungen nur wenig auszurichten vermag.

Wo die Fichte das nummerische Übergewicht hat, sind selbst andere Nadelhölzer übel angebracht, es sei denn, daß ihnen Boden und Lage die Vorwüchsigkeit ihr gegenüber sichern. Das aber wird vorher nur schwer zu erkennen sein, und deswegen ist Vorsicht geboten. Man untermischt mit Vorliebe Fichte und Kiefer. Volle Berechtigung aber kann dieser Maßregel nur dann zugesprochen werden, wenn die Samenmenge derart bemessen wird, daß jede der beiden Holzarten eventuell auf eigenen Füßen zu stehen, für sich den Bestand zu bilden vermag. Unterliegt die Kiefer, so liefert sie frühzeitige Vornutzungserträge, zwingen die Standortsverhältnisse die Fichte zum Zurückbleiben, so ist sie der ersteren ein willkommener Bodenschutz, aus dem nach vorgeschrittenem Lichterwerden der beherrschenden Kiefer möglicherweise noch gleichberechtigte Bestandesglieder sich entwickeln werden. Es kann sich auch bei diesen beiden Holzarten nur um unmittelbare Untermischung handeln; die nicht selten versuchte in wechselnden Reihen ergab dieselben Mißerfolge wie die mit Laubholz in der gleichen Stellung.

Die natürlichen Verbreitungsgebiete von Fichte und Tanne gehen manchenorts allmählich in einander über, und wo das der Fall, bieten ihre Mischbestände meistens recht erfreuliche Bilder. In ihrem Schattenerträgnisse, ihrer unvergleichlichen Zählebigkeit und der, ich möchte sagen, Selbstverständlichkeit ihrer natürlichen Verjüngung besitzt die Edeltanne Eigenschaften, die sie befähigen, auch in ferneren Generationen der in der frühen Jugend ungleich schnellwüchsigeren Standgenossin gegenüber erfolgreich sich zu behaupten.

Keine andere Holzart kann, was erzieherische Befähigung anlangt, mit der Buche sich messen. Freilich, der Schein und mancherlei von vornherein

verfehlte Vorkommnisse sprechen dagegen. Wer nur nach dem Eindruck urteilt, den hochragende Buchenbestände in vollkommenem Schluß und etwa darin vorhandene unzweckmäßige und verwahrloste Einsprengungen auf ihn machen, wird leicht sich abschrecken lassen, der Buche anzuvertrauen, was er an anderen Holzarten mit Vorliebe erziehen und besonders gefördert sehen möchte. Dieses Mißtrauen der Buche gegenüber kam auch darin zum Ausdruck, daß zeitweilig mit regem Eifer Löcherhiebe zum Zwecke des Voreinbaues der Eiche vorgenommen wurden. Sie sind überstanden, nachdem erkannt worden, wie wenig die winzigen Erfolge den ihnen gebrachten Opfern entsprachen. Daß alle Arten von Mischbeständen große Mühewaltung und reife Erfahrungen voraussetzen, sollen sie zu befriedigenden Leistungen befähigt werden, trifft erst recht zu, wo der Buche die Aufgabe einer erfolgreichen Erzieherin zugewiesen ist. Aber dies kann mit nichten ein Grund sein, ihre großen Dienste als solche nicht in Anspruch zu nehmen. Grade in der glücklichen Überwindung aller sich entgegenstellenden Schwierigkeiten wird der regsame, eifrige Forstmann einen besonderen Reiz und hohe Befriedigung finden.

Man hat seit alters her genugsam sich damit abgemüht, dem dahinschwindenden Reichtum des deutschen Waldes an Eichen Einhalt zu gebieten. In gar vielen haubaren Buchenbeständen mit vereinzelten tadellosen Eichen fanden sich noch verlockende Vorbilder, denen nachzustreben es an regem Eifer keineswegs gefehlt hat. Wenn Mißerfolge entmutigten und meistens verärgert davon wieder abstehen ließen, so lag der Grund keineswegs in gegenseitiger Abneigung beider Holzarten, sondern in Verkennung der Anforderungen, die sie zu gegenseitiger friedlicher Förderung an einander stellen. Man hat es mit allen Formen der Vergesellschaftung versucht, dabei aber nie den wesentlichen waldbaulichen Unterschieden unserer beiden heimischen Eichenarten Rechnung getragen. Die stete Bevorzugung der Stieleiche bedingte von vornherein Mißerfolge, denn ihre Art stellt, soll sie als gleichberechtigtes Bestandesglied im Buchenhochwald sich erhalten, nur schwer zu erfüllende, weil mit großen Opfern verknüpfte Anforderungen. Freilich, auch die Stieleiche nimmt dankbar die wertvollen Dienste der Buche an, aber nicht in der Rolle einer ebenbürtigen Genossin, sondern nur als demütige Dienerin, als — wörtlich und bildlich zu verstehen — tief untergeordnetes Bestandesglied, das sich mit der Aufgabe bescheidet, als Schutzholz der Herrscherin den Fuß zu schirmen und zu schützen. Und demgemäß ist ein Mischbestand von Buche und Stieleiche nicht allein späterhin zu regeln, sondern schon bei seiner Begründung einzurichten durch entsprechend reiche Beigabe der Eiche. Wo aber, wie in derartigen Fällen das eine Glied, was den Selbstzweck anlangt, zu solch untergeordneter Rolle herabsinkt, kann von Mischbeständen nicht mehr die Rede sein, denn solche setzen stets eine, wenn nummerisch auch noch so ungleiche, aber individuelle Gleichberechtigung voraus.

Digitized by Google

Wo im Buchenhochwalde Jahrhunderte alte Eichen auch vorkommen, hier im Harz gehören sie noch nicht zu den Seltenheiten, die in ihrer gesamten Verfassung, dem astreinen Schaft, der hoch angesetzten spärlichen Krone z. B. Zeugnis dafür ablegen, daß sie von frühester Jugend an durch Generationen unter dem erzieherischen Einflusse standen, handelt es sich stets um die Traubeneiche. Eine innigere Wahlverwandtschaft unter unseren Waldbäumen kann nicht gefunden werden, als wie sie besteht unter ihr und der Buche. Als getreuer Kamerad vermag sie dieser überall hin zu folgen, hin auf die Berge, hinunter in den Sand der Lüneburger Heide, und die herrlichen Kiefernwaldungen des Ostens stecken ihr keine Grenzen. Nur von den mineralisch kräftigsten Gebirgsarten zieht sie sich bescheiden zurück. Von diesen abgesehen, sollte die Traubeneiche überall der Buche beigestellt werden, in welcher Art und Weise, darauf kommt außerordentlich wenig an, weil eben beide Holzarten sich so wahlverwandt sind und in ihrem ganzen Verhalten einander so völlig gleichen. Sie erfordert daher auch fernerhin keine besondere Behandlung oder gar Opfer von der Buche, um sich frohwüchsig zu erhalten, trägt vielmehr in sich das Vermögen, überall Geltung sich zu verschaffen.

Klassische Vorkommnisse im Nordosten des Reiches sollten dazu anregen, auf besserem Boden auch der Kiefer die Traubeneiche beizumischen, denn auch unter diesen beiden Holzarten herrscht Zuneigung und wohltuende gegenseitige Beeinflussung.

Esche und Ahorn stehen zur Buche etwa in demselben Verhältnis wie die Traubeneiche, auf dem ihnen zusagenden mineralisch kräftigen Gebirgsböden wissen auch sie sich erfolgreich zu behaupten und sind sie der Buche dankbarste Zöglinge. Noch sei hier der Elsbeere (Sorbus torminalis) gedacht, die, obgleich einer unserer pekuniär wertvollsten Waldbäume, so völlig vernachlässigt wird: eine bedauerliche Tatsache, die hauptsächlich wohl darauf zurückzuführen ist, daß ihr Samen so schwer keimt. Wenn auch schließlich von der Buche überwachsen, räumt sie gleichwohl nicht das Feld, da sie gegen Druck und Beschattung sehr unempfindlich ist.

Weißbuche und Weichhölzer finden schon von selber sich ein, in ihrer Menge und Vorwüchsigkeit der jungen Buche oft das Leben sauer machend. Als lästige Unkräuter mit Stumpf und Stiel sie auszurotten, hielt vor noch nicht langer Zeit jeder Forstwirt für eine wichtige Aufgabe. Gewaltige Wertsteigerung hat ihr Ansehen außerordentlich gehoben, und gern wird man ihnen hinfüro ein bescheidenes Plätzchen gönnen, bis ihre Zeit abgelaufen ist. Ihnen gegenüber spielt die Buche freilich keine so bedeutsame Rolle als Erzieherin aus dem Grunde, weil den bezeichneten Holzarten nicht gegeben ist, bis zur Vollendung des Umtriebes auszuhalten. Aber bis sie der Axt verfallen, hatten doch auch sie großen Anteil am wohltuenden Einfluß der Buche. Und eine sehr willkommene Bereicherung der wirtschaftlichen Ergebnisse des Buchenhochwaldes läßt sich auch aus der Beimischung von Weißbuche und

Digitized by Google

Weichhölzern erzielen, ohne daß durch sie und ihre frühzeitige Abnutzung dem Hauptbestande zu empfindliche Opfer auferlegt würden.

Was die Nadelhölzer anlangt, so gehört als geeignet für den Buchenhochwald der Lärche wohl der erste Rang. In ihm findet sie außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes die vorteilhaftesten Bedingungen ihres nachhaltigen Gedeihens. Ausdauernd in Vorwüchsigkeit überragt sie selbst auf ärmerem Boden ihre Pflegerin bis ins Haubarkeitsalter, und astrein schwingt der schlanke Schaft sich hinauf in die beispiellos bescheidene Krone. In ihrer unvergleichlichen Raumbedürfnislosigkeit nimmt sie der Buche, die in wüchsigen Stämmen dicht an sie sich herandrängt, keinen Platz weg, noch schadet sie irgendwie durch Druck und Beschattung. Jederzeit kann sie herausgenommen werden, ohne eine merkliche Lücke zu hinterlassen. Was von ihr im Buchenhochwalde vorhanden, ist daher reiner Gewinn, und eben deswegen sollte die Einmischung dieser so raschwüchsigen und wertvollen Holzart mit ungleich regerem Eifer betrieben werden, als heutigentags geschieht. Daß es eine Zeitperiode gab, in der der Krebs unter jugendlichen Lärchen die ärgsten Verwüstungen anrichtete, sollte nicht abschrecken. Übertriebener und ungeeigneter Anbau schuf günstige Entwickelungs- und Verbreitungsherde; nunmehr sind diese erloschen, der Weg ist wieder frei geworden, und wie er zu beschreiten, um die Krebsgefahr zu umgehen, hat überreiche Erfahrung ja gelehrt.

Unter Umständen wird zweckmäßig sein, Buche und Lärche ihre Rolle vertauschen zu lassen, so zwar, daß die Lärche die Aufgabe der Erzieherin und Pflegerin übernimmt. Wo aus irgendwelchen Gründen kümmernde Buchenjungwüchse erhalten und hochgebracht werden sollen, vermag sie durch ihre wie lästig werdende Vorwüchsigkeit und rasche Bodenverbesserung der Buche — und von der Eiche gilt das in ähnlichen Fällen erst recht — zu regerem Wachstum zu verhelfen, so daß sie bald auf eigenen Füßen stehen und vorwärts schreiten lernt. Nur nicht dann, wenn Frostlagen die Ursachen des Kümmerns sind.

Eine der Lärche gleichwertige Bestandesgenossin vermag die Fichte der Buche nicht zu sein. Sie ist ihr auch im Einzelstande in vielen Fällen ein Zögling, der seiner Erzieherin durch Astreichtum und überhaupt protzenhaftes Auftreten mit Undank lohnt. Jenem vermag nur die Säge, die aber auf trockene Äste sich zu beschränken hat, abzuhelfen, gegen lockeres, schwammiges Gefüge des Holzes gibt es keine Vorbeugungsmittel. Gleichwohl gebührt auch der Fichte volle Beachtung als Zögling der Buche, ihres unter deren Beeinflussung außerordentlich gesteigerten Wachstums wegen. Je frischer der Boden, um so sicherer wird sie selbst einen hochbemessenen Umtrieb der Buche ausdauern, ohne daß Kernfäule zu befürchten wäre. Die Stärke der Beastung ist keineswegs immer auf äußere Einflüsse zurückzuführen, und so kommen auch im Buchenhochwalde Fichten vor, die an Glattschäftigkeit nichts zu

Digitized by Google

wünschen übrig lassen. Ich hatte im eigenen Reviere (Vorpommern) 130 jähr. Stämme von 80 cm Durchmesser, 42 cm hoch, glatt wie Säulen, kerngesund und noch immer frohwüchsig. Und unsern von ihnen andere, die wie echte Protzen an ihrem Goldschmuck, an ihrem Astreichtum schwer zu tragen hatten. Enger als 12 bis 15 m sollte der Abstand der den Buchenbeständen beigemischten Fichten voneinander nicht bemessen werden, in diesem Verhältnisse sind sie nicht befähigt, ihrer Pflegerin erheblich lästig zu werden.

Gegen Lärche und Fichte tritt die Kiefer erheblich in den Hintergrund, schon deswegen, weil sie der Buche nicht in gleichem Maße zu folgen ermag. Berggelände liebt sie nicht, und auf den besseren Böden der niederen Lagen fällt es ihr trotz anfänglicher Vorwüchsigkeit schließlich zu schwer, erfolgreich sich zu behaupten. Wo aber die Standortsverhältnisse die Entwickelungsunterschiede beider Holzarten einigermaßen ausgleichen, dort ist auch die Kiefer der Buche ein dankbarer Zögling. Dann hält auch die Kiefer in vollem Schluß aus bis zu vollendeter Ausreifung und bezeugt auch in dieser Stellung, daß sie keineswegs zu den absolut licht- und raumbedürftigen Holzarten gehört. Fast immer aber führt die Einmischung anderer Holzarten zu höheren Werten, daher denn auch ihre Beimischung vorwiegend dem Zufall überlassen bleiben wird. Als Bodenschutzholz vermag die Buche der Kiefer ähnlich gute Dienste zu leisten wie der Stieleiche.

Aber nicht allein Erzieherin, auch die Pflegerin, die Nährmutter der ihr anvertrauten Zöglinge ist die Buche: in dem Reichtum ihrer Abfälle, ihrer sorgfältigen Behütung aller Bodenkraft gibt sie ihnen die Möglichkeit, den Entwickelungsanforderungen, die sie an sie stellt, vollauf gerecht zu werden.

Und noch eine dritte nicht zu unterschätzende Lichtseite ist der Buche eigen, sie ist die Beschützerin ihrer Pfleglinge gegen Gefahren, die ihnen außerhalb ihres Machtbereiches reichlich genug drohen. Was auf schwachen Füßen steht, schirmen ihre Bestände gegen Stürme; dem Feuer leisten sie geringsten Vorschub; Insekten finden zu ihrem Innern keinen Zutritt, Erreger epidemieartiger Krankheiten keine Entwickelungsherde und ungünstigste Verbreitungsmöglichkeit.

Eichenbestände kommen als Mutterbestände, d. h. solche Bestände, in denen die Eiche das zahlenmäßige Übergewicht hat, einstweilen noch nicht in Betracht. Wo man mit ihnen sich versuchte, stellten sich immer Mißerfolge heraus, weil stets zu der raum- und lichtbedürftigen Stieleiche gegriffen wurde, die sich nicht mal mit ihresgleichen verträgt, so daß sie ihr weit genug vom Leibe gehalten werden müssen, soll sie die gute Laune nicht verlieren. Ganz anders die Traubeneiche. Sie vermag sich zu geschlossenem Hochwalde zusammenzudrängen, ohne an Wuchsfreudigkeit einzubüßen, darin der Buche völlig gleichkommend. Und daher trifft auch bei ihr so ziemlich zu, was jener als Pflegerin, Erzieherin und Beschützerin nachgerühmt wurde. Erst die Zukunft wird der Traubeneiche auch in dieser Beziehung volle

Digitized by Google

Würdigung verschaffen. Mustergültige, ausschließlich der Natur zu verdankende Vorkommnisse großen Umfanges sind in den lehrreichen Forsten auf dem Höhengelände am Süduser des herrlichen Tollensesees bei Neubrandenburg zu finden.

Große Duldsamkeit und frühzeitige Lichtstellung sind Faktoren, die die Kiefer zu Mutterbeständen besonders geeignet erscheinen läßt. Auf ihre eigendsten Gebiete, die dürftigsten Sandbodenarten, vermag ihr höchstens die Birke zu folgen, die ihr aber aus dem Grunde kein willkommener Gast sein kann, weil sie durch das Peitschen ihrer schwanken Reiser sehr lästig werden kann. Wo aber besserer Boden dem Hungermoose und der Heide wehrt und eine buntere, freundlichere Flora wuchert, da finden auch Traubeneiche und Buche gutes Gedeihen in Gesellschaft der Kiefer. Dann aber wird es bei der unausbleiblichen Lichtstellung der letzteren schließlich dahin kommen, daß, umgekehrt als beim Buchenmischwalde, die Hauptholzart die Rolle als Mutterbestand aufgibt und ihrerseits die Dienste ihrer ursprünglichen Schutzbefohlenen in Anspruch nimmt, wie vorhin bezüglich der Fichte schon einmal angedeutet wurde.

Am idealsten gestaltet sich die Entwickelung gut gewählter Mischungen natürlich in den Fällen, da den vergesellschafteten Holzarten die Standortsverhältnisse in gleichem Maße zusagen. Allzu große Ängstlichkeit und peinliche Abwägung sind jedoch nicht angebracht, denn die Hauptholzart — es wird sich dabei vorwiegend ja immer um die Buche handeln — sorgt in ihrer Rolle als Pflegerin für kräftige Ernährung, und dann sind auch dem Wirtschafter Mittel in die Hand gegeben, während des ganzen Entwickelungsverlaufes dem unter die Arme zu greifen, was er fördern und erhalten will. Vornehmlich durch die Axt läßt sich erfolgreich oft ausgleichen, was die Natur der einen Holzart örtlich an Gunst zuwandte, der andern aber vorenthielt.

Wie schon hervorgehoben, schafft die Natur, abgesehen von besonders einseitig ausgestatteten Standorten, und zwar in vorbildlicher Weise nur Mischbestände und stellt diesen mithin nicht die geringsten Schwierigkeiten in den Weg. Diese findet die Bewirtschaftung erst in der Aufgabe einer individuellen Behandlung der verschiedenartigen Bestandesglieder. Weil und indem sie eine solche in Anspruch nehmen, sind eben Mischbestände ein unvergleichlich reiches Feld des Studiums der Eigenarten und der gegenseitigen Beeinflussung unserer Waldbäume. Und wem darin volle Erkenntnis aufgegangen ist und die erreichbaren hohen Ziele klar vor Augen liegen, wird mit besonderer Vorliebe den Mischbeständen seine Aufmerksamkeit und Fürsorge zuwenden.

In der individuellen Behandlung der Mischbestandesglieder findet die Starkholzerziehung bedeutsamen Vorschub. Sie alle, denen eine bevorzugtere Rolle zugewiesen wurde, haben frühzeitig lernen müssen, auf eigenen Füßen zu stehen, und schon seit langem entsprechend losgelöst aus beengender Nach-

Digitized by Google

barschaft, sind sie für demnächstigen Überhalt ohne weiteres vollkommen geeignet.

Da die verschiedenen Holzarten auch verschiedene Anforderungen an den Boden stellen, die eine das entbehren kann oder wohl ganz verschmäht, dessen eine andere zu ihrem Aufbau dringend bedarf, diese ihre Bedürfnisse in der obern Bodenschicht deckt, jene hingegen in die Tiefe senkt, so liegt auf der Hand, daß reine Bestände einseitiger, aber auch intensiver ausnutzen als Mischbestände. Schon mehrfach ist erwogen worden, ob nicht, wie auf dem Acker der Fruchtwechsel, im Walde ein Holzartenwechsel sich empfehle. Wie dem auch sei, Mischbestände machen diese Frage gegenstandslos und überflüssig.

Mögen die mancherlei Vorzüge rationeller Mischbestände auch vielseitig schon anerkannt sein, eine ihrer hellsten Lichtseiten scheint bislang noch völlig übersehen worden zu sein, es ist das die Mühelosigkeit und Sicherheit ihrer natürlichen Verjüngung. Was die Natur im Walde schuf, weiß sie auch zu erhalten; Mischbestände aber sind ihr eigenstes Werk, und allein schon hieraus ist zu schließen, daß sie deren natürlicher Verjüngung den wirksamsten Vorschub leisten wird.

Wo andere Holzarten, seien es welche es wollen, dem Buchenhochwalde beigemischt sind, da lockern sie den Schluß, fördern dadurch den Zersetzungsprozeß der überreichen Abfälle und übernehmen damit ihrerseits einen Teil der Aufgabe langjähriger Vorbereitungshiebe. Ist die Mischung eine mannigfaltige und reiche, die ihr zugewandte Fürsorge eine rege, so stellt leichtlich Verjüngung schon früher sich ein, als erhofft wurde. Jede Holzart macht von jener Gunst der Verhältnisse je nach der ihr innewohnenden Befähigung Gebrauch, und so kann es kommen, daß z. B. Esche und Ahorn in einer Menge der Buche zuvorkommen, die die künstliche Beseitigung des Übermaßes ihres Nachwuchses zum Zweck der Erhaltung des Mutterbestandes in der nächsten Generation notwendig macht. Der Regelung des Mischverhältnisses muß der Wirtschafter, wie von Anfang an, so zum Ende hinaus seine volle Aufmerksamkeit zuwenden. Menge und Stellung der Samenbäume der verschiedenen Holzarten ist so zu bemessen, daß für die nächste Generation eine möglichst ideale Mischung sich ergibt oder herausgebildet werden kann. Wo es sich z. B. um die Fichte handelt, die ihren Samen so überreich und weithin ausstreut und gern die unumschränkte Herrschaft an sich reißt, muß in Frage gezogen werden, ob es rätlich sei, ihr selber durch Belassung von Samenbäumen die Aufgabe der künftigen Einsprengung zu übertragen. Denn es ist ja sehr wohl denkbar, daß die Mühwaltung ihres Imzaumehaltens erheblich teurer zu stehen kommt, als der künstliche Einbau.

Wesentlich abweichend vom Verlauf der natürlichen Verjüngung untermischter Buchenbestände gestaltet er sich in Kiefernbeständen. Wenn sonst die Verhältnisse ihr zusagen, wird die eingesprengte Fichte schon im späteren Stangenholzalter derart vollkommen sich verjüngen, daß es rätlich erscheint,

Digitized by Google

ihr die demnächstige Alleinherrschaft vorbereiten zu helfen. Auch der Eichen- und Buchen-Nachkommenschaft leistet die frühzeitige Lockerung des Kiefernschlusses wesentlichen Vorschub. Auf dem Wege rein natürlicher Verjüngung von Mischbeständen die Kiefer auch für die nachfolgende Generation als Mutterbestand zu erhalten, wird in den seltensten Fällen möglich sein. Liegen für die genannten Holzarten die Verhältnisse derart günstig, so braucht dem zukünftigen gänzlichen Fortfall der Kiefer nicht nachgetrauert zu werden.

Wer mit der natürlichen Verjüngung reiner Bestände lange genug betraut gewesen, wird davon nachzusagen wissen, daß selbst reiche Erfahrung die Hand längst nicht immer so sicher führen, daß die Aufgabe glücklich gelöst wird, dazu sind der widrigen Umstände zu viele und zu häufige. Mißlungene natürliche Verjüngungen aber legen dem Walde stets noch größere Opfer auf als Kahlhiebe, da bei ihnen der bedeutsamen Minderung der Bodenkraft ein nicht wieder einzuholender Zeitverlust im vergeblichen Zuwarten auf die Ansamung hinzutritt. Mischbestände sind bei der Leichtigkeit und Sicherheit ihrer natürlichen Verjüngung das geeignetste Mittel, den Wald vor den gedachten Opfern zu bewahren. Der Forstwirt sollte sich zum Gesetze machen: verjünge unter Schutz und Schirm. Und dem würde er durch Mischbestände am vollkommensten gerecht zu werden vermögen.

Zur neuen Geschäftsanweisung für die preußischen Oberförster.

Von Forstmeister **Franz**, Langenschwalbach.

Aus der reichen Fülle des Reformbedürftigen seien hier nur wenige Punkte herausgegriffen und in aller Kürze erörtert.

Ein sehr großer Übelstand ist es zunächst, daß die Verwaltungskunde nicht einheitlich kodifiziert ist, sondern in einer großen Menge von Aktenstücken zerstreut liegt. Da eine Verfügung die andere abändert oder „teilweise abändert", so gehören mitunter Tage dazu, um sich über eine Frage Auskunft zu verschaffen. Weiter wird der Dienst dadurch erschwert, daß infolge der gegenwärtigen schwerfälligen und umständlichen Organisation, die allgemeine Verfügungen in der Regel zu spät in die Hände der untersten Verwaltungsstelle gelangen und dabei noch öfters den Betriebsbeamten mitgeteilt werden müssen, was, wenn nicht der sehr unzweckmäßige Weg des Umlaufes mit seiner lästigen Schreibarbeit für die Betriebsbeamten und seinem Zeitverlust gewählt wird, eine erneute Vervielfältigung erfordert. Um diese Mißstände zu beseitigen, wird in folgender Weise vorzugehen sein:

1. Die den ganzen Betrieb umfassende Geschäftsanweisung soll aus für sich selbständigen Abschnitten mit einheitlichem Format (Folio) bestehen und

Digitized by Google

ständig im Satze gehalten werden, damit sie ohne große Kosten in kurzen Perioden (ähnlich den Fahrplänen der Eisenbahn), auf den neuesten Stand gebracht, ganz oder teilweise neu herausgegeben werden kann. Die einzelnen Seiten der Anweisung sind nur zu zwei Dritteln ihrer Breite zu bedrucken, damit Änderungen handschriftlich vermerkt oder wenigstens deutlich auf sie verwiesen werden kann. Die abändernden Verfügungen werden nur so lange aufbewahrt, als ihr Inhalt noch nicht mit der Anweisung verflochten ist. Alsdann sind sie zu vernichten, um eine Anhäufung von Akten zu vermeiden.

2. Die Bekanntgabe aller Erlasse des Ministeriums (mit Ausnahme der geheimen) erfolgt durch ein großes politisches Zeitungsunternehmen für die gesamte Staatsverwaltung. Will der Staat dieses Unternehmen nicht selbst in die Hand nehmen, so wird es sich leicht an eine Privatfirma verpachten lassen. Jedem Beamten, also auch den Förstern, wird diese Zeitung kostenlos oder gegen einen geringen Betrag geliefert, was sich ermöglichen läßt, da das Unternehmen infolge der großen Auflage der Zeitung und der Wirksamkeit der aufzunehmenden Inserate bedeutenden Gewinn verspricht.

   Der politische Teil des unparteiischen Blattes ist einheitlich für alle Verwaltungen zu redigieren. Daneben erscheinen Beilagen mit den amtlichen Nachrichten, welche jede Verwaltung für sich getrennt herausgibt. Bei der Geschäftsstelle hat jedes Ressort seine besondere Abteilung, und diese verteilt die Nebenblätter auf die zutreffenden Zeitungen (Postanstalten). Die Beilagen sind innerhalb jeder Verwaltung fortlaufend zu numerieren, damit es auffällt, wenn eine oder die andere Nummer fehlen sollte. Um die amtlichen Nebenblätter in die einzelnen Erlasse zerschneiden und diese in Schriftordner bringen zu können, dürfen sie nur auf einer Seite mit amtlichem Material bedruckt werden, während die zweite Seite zur Aufnahme von Inseraten dient.

3. Auch die Gesetzblätter werden zweckmäßig auf diesem Wege den Beamten zugestellt, und zwar nur diejenigen Gesetze, welche für das betreffende Fach von Wert sind. Das jetzige Verfahren schafft unnötigen Ballast in die Geschäftszimmer und führt zur Papierverschwendung. Es dürfte genügen, wenn nur einzelne Behörden mit der vollständigen, der öffentlichen Benutzung zugänglich zu machenden Sammlung beliefert werden.

4. Die Regierungen geben ihre allgemeinen Verfügungen in vorstehender Art ihren, auch den Betriebsbeamten zuzustellenden, Amtsblättern bei.

Das neue Verlohnungswesen, und was damit zusammenhängt, bedarf ebenfalls der Vereinfachung. Wenn auch die Hauptschwierigkeiten, welche infolge unserer sozialen Gesetzgebung entstehen, nicht zu ver-

Digitized by Google

meiden sind, so lange das Versicherungswesen nicht ganz vom Staate übernommen wird, so kann doch sonst vieles verbessert werden.' Zu beachten ist dabei, daß der Grundgedanke des Systems, welcher die Seele des Arbeiters und nicht die Position in den Vordergrund stellt, unbedingt richtig ist und festgehalten werden muß, wie dies auch in der Großindustrie geschieht. Wer für das alte Verfahren schwärmt, der sehe sich dessen Beschreibung in dem Handbuch von Radtke (1908), S. 202 ff. und 972 ff., an und frage sich, ob er jetzt noch nach Lage unserer Gesetzgebung zu ihm zurückkehren möchte. Die gerühmte Einfachheit des alten Systems hat im wesentlichen darin bestanden, daß dessen Schwierigkeiten in überaus zahlreichen Fällen durch Verschleppung der Verlohnung umgangen wurden, was man heute nicht mehr wagen darf.

Verfasser hat das neue System schon vor dessen Einführung im Staatsbetrieb in seinen beförsterten Gemeindewaldungen benutzt und verfährt wie folgt: 1. Die Positionsnummern laufen durch alle Pläne durch, damit jede Verwechselung ausgeschlossen bleibt. 2. Über sämtliche Arbeiten wird periodisch für alle Pläne und Positionen nur e i n Lohnzettel aufgestellt, welcher auch das Versicherungs- und Steuerwesen erledigt. Diese Lohnzettel und etwaige Rechnungen werden in eine Übersicht eingetragen nach folgendem Schema:

Der Lohnzettel und Rechnungen			Hauungsplan Position			Kulturplan Position			Versicherungs-Beiträge
Nr.	Datum	Geldempfänger	1	2	usf.	21	22	usf.	

Ist eine Position überzahlt, so wird das Zuviel auf dem nächsten Lohnzettel und in der Übersicht mit dem Minuszeichen eingesetzt. Die Rechnungen werden erst berichtigt, wenn eine Position fertig ist und die vom Förster eingereichten Schlußabrechnungen, welche für die Kulturen in einer Zusammenstellung der Teilzahlungen mit Beschreibung der Arbeiten bestehen, geprüft sind. Nach Überwindung der anfänglichen Kinderkrankheiten verläuft das Verfahren ganz glatt.

Das Verlohnungswesen wird naturgemäß um so leichter, je weniger Positionen vorhanden sind. Bei der Holzverbuchung sollte die Trennung in Haupt- und Vornutzung fallen, da durch entsprechende Einrichtung des Holzeinnahmebuchs die Art und Weise des Hiebsfortschrittes viel besser als jetzt kontrolliert werden kann, und im Hauungsplan alles Gleichwertige zu je einer Position zusammengefaßt werden, bei gleichzeitiger Preisgabe jeglichen Spiels mit wertlosen Zahlen. Auf den Lohnzetteln kann sogar jede

Digitized by Google

Trennung nach Positionen fortfallen, da die jagenweisen Schlußberechnungen ja über alles Nähere Aufschluß geben, und der ganze Betrieb als Verlohnungseinheit gelten. Auf den Lohnzetteln würde dann nur ein Täfelchen anzubringen sein für folgende Angaben: „Mit Einschluß dieses Lohnzettels sind im ganzen verausgabt . . . . . Mark (Verlohnungsübersicht). Davon sind durch Schlußberechnungen als verdient nachgewiesen . . . . Mark (Holzeinnahmebuch), mithin bleibt noch abzurechnen über . . . . . Mark (Abschläge), welche sich auf die Positionen (Jagen) . . . . . beziehen." Man überlege sich das Verfahren, um zu erkennen, daß es bei größter Vereinfachung dem bisherigen nicht nur ebenbürtig, sondern sogar überlegen ist.

Bei dem Kulturwesen wird jede Oberförsterei wohl daran tun, sich zu dem Kulturplan, der auch sonst noch gründlicher Vereinfachung fähig ist, einen gedruckten Tarif mit offen gelassenen Räumen für die Zahlen anfertigen zu lassen, worin die häufiger vorkommenden Kulturen beschrieben werden. Ein solcher, mit den Einheitssätzen ausgefüllter Tarif ist jedem Plane beizugeben, und in dem letzteren nur auf den Tarif zu verweisen. Auch hier empfiehlt sich eine Zusammenfassung alles Gleichartigen und eine Verlohnung nur nach Titeln. Die Kulturrechnung stellt bezüglich der Ausführung bei abteilungsweiser Verzeichnung der Flächengrößen das Ist dem Soll gegenüber und gibt die Kosten im ganzen an, da es, von Einzelfällen abgesehen, keinen Wert, sie für jede Abteilung zu berechnen, wie auch der geordnete landwirtschaftliche Betrieb die Bestellungskosten für die einzelnen Schläge nicht auseinanderhält. Vieltausendmal haben wir uns nun (bei dem im allgemeinen doch nur sehr geringen Kulturfonds) diese mühsame Kleinarbeit schon gemacht, ohne daß Jemand einen Vorteil davon gehabt hätte. Der Taxator braucht diese Zahlen nicht, und auch sonst kümmert sich niemand darum. Wer würde auch z. B. jetzt bei etwaigen Schadenersatzberechnungen die wirklichen Kulturkosten der Vergangenheit benutzen. Verfasser geht im 60. Lebensjahre und ist viel umher gekommen, hat aber niemals beobachtet, daß ein Revierverwalter auf ein altes Hauptmerkbuch (oder Kontrollbuch) zurückgegangen wäre. In den meisten Fällen hat das ja auch keinen Zweck, da unterdessen die Einteilung geändert ist. Wer sich davon überzeugen will, was für eine Rolle diese Bücher spielen, der gehe in eine beliebige forstliche Beinkammer, nehme einen solchen in Leder eingebundenen Folianten aus dem Regal, halte ihn wagrecht gegen das Licht, bilde aus seinem Mund eine Spitztüte und blase mit kräftigem Stoß darüber. Er wird dann eine Stichflamme von Staub beobachten, welche so ziemlich als das einzige praktische Ergebnis unserer Arbeit, soweit sie sich auf die Kostenstatistik bezieht, zu betrachten ist.

Nun noch ein Wort über Holzertragsstatistik. Unsere heutige Buchführung ist nicht geeignet, in dieser Beziehung brauchbare Ergebnisse zu liefern. Bei der kaleidoskopartigen Verschiebung der Abteilungen, welche die

Digitized by Google

Einheiten der Buchführung darstellen, dem Ineinandergreifen der Bestandsgenerationen, der häufig ungenauen Flächenermittelung (Schnittmessung) ist die Abteilung für den Aufbau einer Ertragsstatistik unbrauchbar. Vielmehr kann diese nur auf die ganze Wirtschaftsfigur (die Summe aller Abteilungen) gegründet werden, deren Holzmasse und mittleres Alter zu Beginn der Statistik und später periodisch unter Berücksichtigung der bisherigen Erträge festzustellen sind, um die Leistungen der Fläche zu ermitteln. Die Ergebnisse, deren Wert allerdings durch einen etwaigen Holzartenwechsel eine Trübung erleiden würde, versprechen eine um so größere Brauchbarkeit, je länger die Statistik durchgeführt wird, weil bei längeren Zeiträumen die Schätzungsfehler sich mehr verteilen und von geringerem Einfluß sind. Da das Verfahren eine sehr große Mühe verursachen würde, so dürfte es nur auf einige Weiserorte auszudehnen sein. Doch darüber vielleicht ein anderes Mal ausführlicher.

B. E. Fernow, ein Deutscher als Pionier der Forstwissenschaft in Amerika.

Von Geh. Forstrat Dr. Fr. Jentsch.

Ein Flugblatt der American Forestry aus der Feder von F. Roth vom April 1920 meldet, daß B. E. Fernow, Professor der Forstwissenschaft und Vorstand der Forstschule an der Universität Toronto, in den Ruhestand getreten ist. Gedenkt Amerika mit Dank dieses Mannes, so hat Deutschland Anlaß, mit Stolz seiner zu gedenken, zumal in einer Zeit, in der deutsches Wissen und Schaffen in der anglo-amerikanischen Welt verachtet und boykottiert wird. Fernow, der trotz eines bald 45 jährigen Lebens in Amerika sich immer als Deutscher fühlte und bekannte und noch während des Krieges sein heißes Sehnen bekundete, für Deutschlands Ehre die Waffe zu führen, ist so recht ein lebendiger Beweis dafür, was die neue Welt deutschem Wissen, deutscher Gründlichkeit, Pflichttreue und Tatkraft verdankt. Eine kurze Schilderung des Lebensganges dieses Mannes und seines Wirkens mag darum eben jetzt am Platze sein.

Bernhard Fernow wurde am 7. Januar 1851 in Bromberg geboren. Sein Vater war Regierungsrat und Besitzer des Gutes Kuglacken im Kreise Wehlau in Ostpreußen. Auf dem umfänglichen waldreichen Besitz verlebte Fernow seine Jugend. Im Frühjahr 1872 bezog er die Forstakademie Hann. Münden und studierte dort unter G. Heyer bis Herbst 1874. Dem frischen Studenten tat es eine junge Amerikanerin an, die mit ihrem Vater das reizvoll gelegene Münden aufsuchte. Fernow zog zur Brautschau übers Meer. Man redete ihm zu, drüben zu bleiben. Er blieb, suchte sich

Digitized by Google

in mancherlei Lebensgebieten Erwerb und führte, sobald er auf eigenen Füßen stand, die Braut heim, die ihm dann die treueste Lebensgefährtin und Kameradin wurde und bis heute geblieben ist. Hart und entsagungsvoll war der Anfang in Amerika. 1878—85 arbeitete er im Dienste der Cooper Hewitt Company in Pennsylvanien an der Nutzbarmachung eines etwa 6000 ha großen Laubholzurwaldes für deren Holzkohlen- und Eisenwerke. Als Köhler im Blockhaus, mitten im Walde, fand der deutsche Forstmann noch Zeit, für Birkenbines Journal of Charcoal Iron Workers forstliche Aufsätze zu schreiben. Man wurde dadurch aufmerksam auf ihn. Ein Senator Lowe regte damals als erster in den Vereinigten Staaten eine Fürsorge für den Wald an und zog dabei Fernow zu Rate. So entstanden unter dessen Mitwirkung einige Gesetzentwürfe betr. die Errichtung von Waldreservationen im Adirondackgebirge und über das Feuerschutzwesen im Walde. Überhaupt begann man damals, dem Walde und seiner Nutzung in Amerika ein gewisses Interesse zuzuwenden. 1882 bildete sich der Amerikanische Forstverein (American Forestry Association). Fernow wurde zu dessen Sekretär und Leiter berufen und blieb dies durch fünfzehn Jahre. Er entfaltete dabei ein reiche literarische Tätigkeit und außerordentliche geistige Gaben, einen klaren Blick für das Tatsächliche und die Fähigkeit, das Wichtige vom Nebensächlichen zu trennen. Die Waldvorräte der Vereinigten Staaten erschienen unerschöpflich. Die Unternehmungslust des auf raschen Gewinn bedachten Amerikaners erblickte in der Holznutzung, die durch die riesige Entwickelung des Eisenbahnnetzes dem Welthandel erschlossen werden konnte, ein lohnendes Feld der Betätigung. Sorglos, maßlos und rücksichtslos wurden die verwertbaren Hölzer entnommen, dabei aber unermeßlich mehr an Holz und Wald verwüstet und jede Bedachtnahme auf Erhaltung der Wälder und auf Wiedererzeugung von Holz außer acht gelassen. An die Möglichkeit einer Erschöpfung dachte niemand. Traten einmal Warner auf, wurden sie verspottet. Fernows scharfes Auge erkannte die wachsende Gefahr und er hatte den wahrhaft kühnen Mut, als junger Ausländer den Kampf aufzunehmen gegen eine unbegrenzt mächtige Holzindustrie und für eine weitschauende Wirtschaftspolitik zum Heile seines neuen Heimatlandes. Ohne Rückhalt durch einflußreiche Männer, ohne das gerade in Amerika gewichtige Machtmittel finanzieller Unabhängigkeit ging er daran, nur mit der geistigen Waffe seines auf deutscher Bildungsstätte erworbenen fachlichen Wissens und getrieben von idealer Liebe zum Walde und dem heißen Streben, deutsche Gründlichkeit, deutsche gesunde Grundsätze für wirtschaftliche Behandlung in den amerikanischen Urwald zu verpflanzen. Ein kleiner Geist wäre vor der schier unmöglichen Aufgabe zurückgeschreckt. Er wagte es, und er blieb treu und zäh auch dann, wenn Verständnislosigkeit, Mißerfolg oder Mißgunst ihn zurückwarfen. Unbeirrt von Widrigkeiten und Schwierigkeiten hat er durchgehalten durch ein langes, von unablässiger Arbeit angefülltes,

Digitized by Google

in seinen materiellen Erfolgen ihm persönlich kaum je zugute gekommenes Leben. Darin liegt F e r n o w s Größe. Nicht war er ein Großer auf rein geistigem Gebiet. Der Forstwissenschaft und -Wirtschaft neue Bahnen zu weisen, in tiefschürfender Arbeit die Lehre auszubauen, lag ihm fern. Aber die erprobten Lehren deutscher Forscher und die praktischen Erfahrungen, die die alte Welt in mehr als hundertjährigem Aufstieg hatte erwerben können, die war er und blieb er mit unermüdlicher Energie bestrebt, auf die Wälder Amerikas zu übertragen, auf ihre Bedeutung die Aufmerksamkeit seiner Landsleute zu lenken und sie als werbenden Schatz einzupflanzen in die heranwachsende forstliche Jugend, für deren Schaffung er als erster dort eintrat und für die er lebenslang arbeitete. An der Wissenschaftlichkeit seiner zahlreichen literarischen Werke, auch an den legislatorisch oder praktisch von ihm angeregten oder durchgeführten Maßregeln hat die europäische, zumal auch die deutsche Forstwissenschaft bisweilen abfällige Kritik geübt. Mit Unrecht. F e r n o w erkannte als inneren Beruf, seinem Lande praktisch die Wege zu weisen zur Abkehr von der räuberischen Zerstörung der reichen Waldschätze um zeitlichen Gewinnes willen. In der Anpassung der forstlichen Lehren und Methoden der alten Kulturstaaten an die Urformen des neuweltlichen Waldes, in deren Verständlichmachung für ein Geschlecht, das diesen Wald entweder noch als Kulturhindernis oder als ein ergiebiges Ausbeutungsobjekt ohne Ausblick auf die Zukunft ansah, ist er für unser Augenmaß wohl manchmal zu großzügig vorgegangen, aber eben doch praktisch gerichtet, durchaus original und darum genial. Ganz ungerechtfertigt wäre der Vorwurf, daß trotz seinem Wirken der Raubbau in den amerikanischen Wäldern kaum abgenommen, eher zugenommen habe. Die Tatsache ist richtig. Ein Land von den Ausmaßen Amerikas mit einer Waldfläche, die schätzungsweise in den Vereinigten Staaten 223, in Kanada 250 Millionen ha, also weit mehr, als der Gesamtwald ganz Europas umfaßt, vermag auch der größte Genius eines Einzelnen es nicht, den Fortschritt vom Naturwald zum Wirtschaftswald herbeizuführen. Wir haben Jahrhunderte dazu gebraucht, und nicht der Weitblick der Politiker und der Scharfsinn erleuchteter Forstwirte haben uns dazu gebracht, sondern die harte Not, die Angst vor Holzmangel rief die Politiker und die Forstwirte auf den Plan, bis wir in langsamem Werdegang zur jetzigen Höhe gelangten. F e r n o w ist in jedem Stadium seines vierzigjährigen Ringens darüber klar gewesen, daß er nur eben anregen und gründen, nicht aber ernten könne. Aber um so eifriger war er darauf bedacht, Mitarbeiter und Nachfahren heranzubilden. Weitaus die größte Zahl der jetzt in Amerika auf den Lehrstühlen und in der Verwaltung tätigen Forstleute waren seine Schüler oder die seiner Schüler. Und in ihnen wirkt sein Werk fort und wird dessen Segen den späteren Geschlechtern mit Zinseszins weiter vererben, auch wenn sein Name vielleicht längst erloschen ist.

Digitized by Google

Ich gebe Fernows wechselvollen Lebensgang nun in Anlehnung an die obengenannte Skizze von F. Roth.

Als Leiter der Forstgesellschaft publizierte er zahlreiche Bulletins. 1885 schuf er als Herausgeber der Jahresberichte der Gesellschaft eine eigene Zeitschrift The Forester, die er bis 1898 redigierte und im wesentlichen selbst versorgte. Seinem energischen und geschickten Auftreten war es zu verdanken, daß der Verein trotz der anfänglich kleinen Mitgliederzahl und bescheidenen Mittel bemerkenswerte Erfolge erzielte. So wurde auf seinen Antrieb hin die Bildung von Staatswaldbesitz eingeleitet, die dann zu dem grundlegend wichtigen Gesetz vom 3. März 1891 führte, das den Präsidenten der Vereinigten Staaten ermächtigt, nationale Forstreserven zu begründen. Die danach geschaffenen National Forests haben jetzt eine Ausdehnung von über 40 Mill. Hektar erlangt.

Eine forstliche Behörde bestand erst seit 1881 in recht bescheidenem Ausmaß. Es war die Division of Forestry im Departement des Ackerbaues. 1886 wurde zu deren Chef Fernow, als erster forstwissenschaftlich gebildeter Fachmann, ernannt. Diese Forstabteilung war zunächst nur referierend tätig, besaß weder Selbständigkeit noch eigene Fonds, ein Staatswaldbesitz existierte noch nicht, ebenso fehlte eine Organisation des Forstdienstes, und in den eigentlich leitenden Kreisen begegnete Fernow wenn nicht Widerstreben und Feindseligkeit, so doch fast völliger Verständnislosigkeit für planmäßige Waldwirtschaft. Aber mit frischem Wagemute ging er an das schwierige und umfängliche Werk. Die Situation rasch erfassend, stellte er sich folgendes Programm: Wecken des Interesses für den Wald in der Bevölkerung und Vorbereitung von Kenntnissen über die volkswirtschaftliche Bedeutung des Waldes, Anbahnung einer forstlichen Gesetzgebung in der Union und in den Einzelstaaten, Anbahnung einer wirtschaftlichen Ordnung und Bewirtschaftung der Wälder und, um für alles das tüchtige Kräfte zu gewinnen, Ausbildung junger Forstleute auf zu begründenden Bildungsanstalten. Im Wesen der jungen forstlichen Behörde war es begründet, daß sie beim Fehlen von Staatswald und ohne einen organisierten Forstdienst sich in der Hauptsache durch Anregung, Belehrung und Beratung betätigen mußte. Hierbei leistete Fernow Vorbildliches und Nachwirkendes. Seine erste Tat war das energische Eintreten für die Gründung von nationalen Forstreserven. Diese Bemühungen wurden durch das schon genannte Gesetz von 1891 gekrönt. Es folgten andere Gesetze betr. die Bekämpfung von Waldbränden, die Verwaltung der Nationalwaldungen und anderes. Während der zwölf Jahre in Washington trat Fernow in regen Verkehr auch mit den Einzelstaaten, und wohl für fast alle das Forstwesen betreffende Gesetze, die in dieser Zeit erlassen wurden, ist sein Rat eingeholt worden. Trotz der ihm bewilligten, sehr bescheidenen Mittel war er in der Belehrung und Beratung über alles, was den Wald betraf, unermüdlich und im weitesten Sinne

Digitized by Google

erfolgreich. Er sicherte sich dazu die Mitarbeit zahlreicher tüchtiger Wissenschaftler. Eine Fülle von Veröffentlichungen geben Zeugnis davon. Genannt seien eine Monographie über die Weymouthskiefer, die Fernow auf Grund einer Arbeit des Botanikers Spalding zusammen mit seinem treuesten Genossen Roth und mit dem Zoologen Chittenden bearbeitete, sodann die Timber Physics, eine Darstellung der Eigenschaften der Hölzer im besonderen für Eisenbahnschwellen in zwei Bänden, die Forest Influences, in denen besonders die klimatischen Einflüsse des Waldes behandelt werden. Neben diesen umfänglichen Veröffentlichungen gab die Forstabteilung zahlreiche Bulletins, Artikel, Adressen heraus, zumeist aus Fernows Feder und erteilte Rat und Belehrung für jeden, der danach verlangte. Mehr als 200 Artikel und Zuschriften, über 20 Zirkulare und 30 Bulletins wurden so veröffentlicht. Ein 1899 erschienenes, von Fernow redigiertes Sammelwerk, Report upon the Forestry Investigations (genannt die forstliche Bibel), enthält die wichtigsten dieser reichhaltigen Arbeiten.

Für forstlichen Unterricht trat Fernow mit drängender Energie ein. 1887 wurden im Agrikultur-Kollege von Massachusets erstmalig forsttechnische Vorlesungen abgehalten, andere folgten an den Universitäten Nebrasca, Colorado, Wisconsin, Californien. Und 1898 errichtete Fernow selbst auf einen an ihn ergangenen Ruf die erste forstliche Unterrichtsstätte in Ithaka an der Cornell-Universität in Ithaka. Der Staat New York hatte sie durch Gesetz begründet und finanzierte sie, Fernow wurde Leiter, F. Roth sein Assistent. Als Lehr- und Versuchsforst wurde die schon gegründete Forstreservation im Adirondackgebirge, 120 000 ha groß, bestimmt. Diese erste Anstalt für eine planmäßige forstliche Ausbildung in vierjährigem Lehrkurs erfreute sich regen Zuzugs. Der tatkräftige, nur seiner Aufgabe lebende deutsche Forstmann war schon während der Tätigkeit in Washington vielen unbequem, so den zahlreichen Großindustriellen, die sich in der bisherigen, so lukrativen Waldausraubung mehr und mehr eingeengt sahen. Hinzu kam, daß er kein eingeborener Amerikaner war und daß er wohl für seine Sache zu werben, nicht aber für seine Person Einfluß und Wohlstand sich zu schaffen verstanden hatte. Seine Waldbehandlung in den Adirondacks wurde von seinen Gegnern als Handhabe benützt, ihn zu beseitigen. Das Nähere hierüber gibt ein Artikel in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1905, S. 108. Der Mann, der als einer der ersten und als der bisher erfolgreichste für Erhaltung und Pflege des Waldes sich eingesetzt hatte, wurde der Waldverwüstung angeklagt. Die Staatsregierung sperrte 1903 die junge Forstschule und Fernows Gehalt. Er war schnöde verabschiedet, aber nicht entmutigt. Sein Name war in den interessierten Kreisen rühmlich bekannt. Bald da und bald dorthin rief man ihn als Gutachter, Berater und zum Einrichten von Waldungen. Auch seine Feder rastete nie. Von Ithaka aus veröffentlichte er sein bekannt gewordenes Werk Economics of Forestry. Eine

Digitized by Google

Reihe von Vorlesungen, die er in Ontario an der Queens University Kingston gehalten hatte, wurden in Buchform in französischer Sprache unter dem Titel La Forêt durch die Landesregierung von Ontario und in englischer Sprache von der Universität Toronto herausgegeben. Von Ithaka aus redigierte Fernow eine vortrefflich ausgestattete Fachzeitschrift, das Forestly Quarterly. Sie hat sich zum allein führenden Organ der Forstwissenschaft und -Wirtschaft entwickelt. Die Träger der forstlich bekanntesten Namen in ganz Nordamerika arbeiten ständig an ihr mit. Sie bringt selbständige Artikel und referiert fortlaufend über die wichtigeren Erscheinungen der Fachliteratur, auch der periodischen, aller Kulturländer. Das Blatt ist neuerdings nnter dem Titel Journal of Forestry noch weiter ausgestaltet werden.

In den Jahren 1903 bis 1907 war Fernow in ungebrochener Schaffenskraft rastlos tätig als Gutachter und Einrichter. Eine große Zahl von Forsteinrichtungswerken und Waldbeschreibungen liegen aus dieser Zeit vor. Gutachterreisen führten ihn nach Alaska, Kuba, Mexiko und durch die weite Union. An der Yale Universität hielt er zweimal Lehrkurse und begründete am State College in Pennsylvanien eine Forstschule. So leistete er, wie Roth sagt, dank seiner großen Beweglichkeit und seiner Vertrautheit mit allen Zweigen des Berufs, in dem er sich wie kein anderer Ruf und Ansehen erworben hatte, ganz außerordentliches.

1907 folgte er einem ehrenvollen Ruf an die Universität Toronto in Kanada und wurde der Gründer und Leiter der ersten Forstschule der Dominion. Er trat in enge Beziehungen zu zahlreichen hervorragenden Gelehrten und wirkte dort 12 Jahre bis zu der nun erfolgten Emeritierung. Nicht nur als Lehrer sondern auch als Schriftsteller war er fruchtbar und erfolgreich, 1908 erschien eine übersichtliche Darstellung des Waldes von Kanada, bald darauf mehrere Arbeiten über den Wald von Nowa Scotia, letztere unter Mitarbeit zweier jüngerer Kollegen White und Howe. Ein anderes Werk: „Der Holzanbau auf Plätzen, Straßen und in Parkanlagen" hat in Amerika weite Verbreitung gefunden. Vor allem aber ist noch zu nennen Fernows Forstgeschichte, die in erster Auflage schon 1906, in zweiter verbesserter 1907 erschienen ist. Dieses Buch ist ein Meisterwerk seiner Art und ganz originell. Es bringt in knapper aber gründlicher Fassung die historisch-statistischen Daten über Waldeigentum, Waldwirtschaft, Forstpolitik und Forstwissenschaft für alle Länder Europas und Nordamerikas, die britischen Kolonien und Japan. Und hier zumal tritt des Autors Gabe zutage, das Wesentliche vor Nebensächlichem hervorzuheben. Das Buch verdient es, in deutscher Übersetzung Gemeingut der Wissenschaft zu werden.

Sein Mitarbeiter und Interpret F. Roth, schon lange ein ebenfalls in Amerika allgemein bekannter Vertreter der Forstwissenschaft an der Universität in Michigan, charakterisiert seinen Lehrmeister und Freund mit fol-

Digitized by Google

genden Worten: „Fernow war wie wenige Menschen ein Pfadführer in der Wildnis. Er tat seine Sache ganz. Jetzt sind die von ihm gefundenen Pfade begangen von vielen. Die Wildnis ist erschlossen, die Wege sind ausgebaut, verlängert, verbreitert zu Hochstraßen. Sie zu begehen ist bequem und niemand mehr ahnt die Größe der Selbstaufopferung und des Genies des ersten Pioniers. Er hat den Amerikanern die Wege gezeigt und geebnet in die Forstwirtschaft, er ging an das Riesenwerk, die Grundlagen und Regeln zu sammeln, nach denen eine wirtschaftliche Behandlung der Waldungen Nordamerikas aufgebaut werden mußte, er regte an zur ersten grundlegenden Forstgesetzgebung in der Nation, sorgte für deren Verabschiedung und beeinflußte deren Ausgestaltung in den Staaten. Er gab uns eine erstklassige Fachzeitschrift, er richtete in der neuen Welt die hohen Ideale auf, ohne die das Forstwesen in keinem Lande gedeihen kann."

In stattlicher Reihe schließen sich zahlreiche einstige Schüler Fernows mit dankerfüllter Anerkenntnis dessen, was dieser ihnen und ihrem Lande war, dem Urteile Roths an. Wir deutschen Fachgenossen aber wollen dem nun bald siebenzigjährigen Landsmann auch unsere stolze Freude bekunden dafür, daß er deutsches Wesen, deutsches Wissen und Können, deutsche Energie und Treue in Amerikas Wälder verpflanzte und trotz aller Widerstände zur Anerkenntnis gebracht hat. Langsam nur kann der Samen, den er in der neuen Welt ausstreute, zur Frucht reifen. Das ist das naturgesetzliche Los des Forstwirtes. Aber aufgegangen ist die Saat. Sie wächst empor. Jedes Heft des Quarterly gibt Kunde davon. Und manches Korn, das überliegt, wird noch aufgehen. Möchte das noch immer frische Auge des nun greisen Fernow an der Entwickelung sich noch freuen können. Aber auch wenn nicht: Es wird die Spur von seinen Erdentagen nicht in Aeonen untergehen.

II. Mitteilungen.

Stocksprengungsversuche.[1])

Am 23. September d. Js. fanden in Ochelhermsdorf, Kr. Grünberg, Nieder-Schlesien, Sprengungsversuche mit verschiedenen Sprengmitteln zur Gewinnung von Baumstubben statt. Es standen zur Verfügung:

[1]) Anmerkung des Herrn Verfassers:

Die Firma Hibbe & Dreyer-Magdeburg schreibt mir, daß sie Sprengstoff-„Pikrinkörper" bereits für 3,65 M. je kg frei Versandstation liefert. Von anderer Seite wird derselbe Sprengkörper jetzt für 4,50 M. je kg frei Verbrauchsstation angeboten. Ich habe meinen Versuchen den damaligen Preis von 5 M. je kg frei Verbrauchsstation zugrunde gelegt. Aus der meinem Aufsatz beigefügten Tabelle läßt sich die Ladungsmenge

Digitized by Google

1. Perdit-Patronen der Gesellschaft zur Verwertung von Heeresgut, Hamburg.
2. Silvit der Westf. Anh. Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, Berlin. Vertreter für Schlesien: Gustav Geisler, Dittersbach b. Waldenburg.
3. Triwestfalit der Westf. Anh. Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, Berlin. Vertreter: wie unter 2.
4. Silvit der Deutschen Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, Hamburg. Vertreter für Schlesien: Geh. Regierungsrat von Rechenberg, Breslau, Goethestr. 30.
5. Pikrinkörper der Gesellschaft zur Verwertung von Heeresgut, Hamburg.
6. Silvit der Dresdener Dynamit-Fabrik. Vertreter für Schlesien: Hugo Kleiner, Bolkenhain i. Schl.

Die unter 2, 4, 5 und 6 aufgeführten Sprengmittel stellen denselben Sprengstoff Pikrinsäure nur in verschiedener Aufmachung dar. Außer der Gesellschaft zur Verwertung von Heeresgut hatten die übrigen Firmen ihre eigenen Vertreter geschickt und waren die Versuche auch dadurch besonders interessant, als die verschiedenen Sprengtechniker für die einzelnen Stubben verschiedene Mengen des Sprengstoffes verwandten, die sich sicher auf große Erfahrungen jedes einzelnen stützen.

Die Ausführung der Versuche erfolgte auf einer Schlagfläche vom Winter 1920, auf der 80jähr. Kiefern IV. Bonität zum Abtrieb gekommen waren. Der Boden besteht aus tiefgründigem, ziemlich trockenem Sand, der vereinzelt, so besonders in dem Versuchsfeld 3, mit Steinen durchsetzt war. Es wurden auf dieser Fläche sechs Versuchsfelder mit ungefähr gleichen Bodenunterlagen ausgesucht und auf jedem dieser Felder 10 Baumstubben mit Nummern kenntlich gemacht. Die Auswahl der einzelnen Baumstücke erfolgte so, daß für jedes Sprengmittel ungefähr der gleiche Mittendurchmesser pro Stock vorlag. Die einzelnen Durchmesser wurden über Kreuz

---

ersehen, so daß es ein Leichtes ist, unter Zugrundelegung dieser neuen Preise die Kostenverminderung, d. h. die Verbilligung, zu errechnen. Dieselbe Firma erwähnt, daß das tägliche Pensum eines Arbeiters bei 8stündiger Arbeitszeit auf wenigstens 60 einwandsfreie Bohrlöcher käme. Ich habe in meinem Artikel schon darauf hingewiesen, daß bei Großbetrieb mehr geleistet werden könnte, und es unterliegt auch keinem Zweifel, daß bei Versuchen immer etwas langsamer und somit teurer gearbeitet wird. Es würden also unter Zugrundelegung eines Stundenlohnes von 2,50 M. die Kosten für Löchermachen pro Versuchsfeld sich ermäßigen auf 3,33 M., das ist ungefähr 1/3 der bei mir berechneten Kosten, wodurch ebenfalls eine wesentliche Verbilligung erzielt würde.

Von anderer Seite erhalte ich die Mitteilung, daß sich die Sprengwirkung erhöhen lasse durch Unterlegen eines Steines unter den Sprengstoff. Es ist zweifellos, daß die Sprengwirkung, da sie durch den Stein nach unten größeren Widerstand findet, mehr nach oben auf den herauszuschleudernden Stubben wirkt. Gute Erfahrungen hat derselbe Herr gemacht, indem er den Sprengstoff-„Pikrinkörper" in dem Loch unter dem zu sprengenden Baumstubben zerstampfte, wodurch eine bessere Verbrennung des Sprengstoffes erzielt wurde. Es wurde dann die Zündkapsel mit dem Ende der Zündschnur direkt in den Staubballen eingesetzt, nachdem vorher mit der Visiernadel ein Loch zur Aufnahme der Kapsel gemacht worden war. Nach den betreffenden Ausführungen bedarf es hier aber besonders sorgfältiger Arbeit, da sonst leichter Versager vorkommen. Ich gebe diesen Erfahrungen Raum, um hierdurch noch weitere Versuche in diesem Sinne anzuregen und deren Veröffentlichung an dieser Stelle zu veranlassen.

Digitized by Google

mit der Kluppe gemeſſen, und ſchwanken die Durchmeſſer zwiſchen 26 und 48 cm. Die mittleren Durchmeſſer pro Verſuchsfeld zwiſchen 31,8 und 34,1 cm.

Die Vorarbeiten zur Ausführung der Verſuche wurden vor Beginn der eigentlichen Sprengung ausgeführt. Zwei Arbeiter, und zwar jedesmal dieſelben, ſtellten für die 60 Baumſtubben die Unterhöhlung bezw. Bohrlöcher her, was 26 Arbeitsſtunden erforderte. Bei einem Stundenlohn von 2,50 M., wie er dort üblich iſt, entfallen alſo auf ein Verſuchsfeld 10,83 M. für Erdarbeiten oder je Stück 1,08 M. Um möglichſt gleichmäßige Ergebniſſe zu erzielen, wurde für jede Sprengung 1 m Zündſchnur (doppelt geteerte) verwendet. Wenn man bei einiger Gewandtheit und größerer Übung auch mit $^1/_2$ m Zündſchnur je Stück auskommt, ſo wurde doch einmal aus oben erwähntem Grunde die Länge von 1 m gewählt, zum andern, weil es auch hierdurch möglich war, infolge der längeren Brenndauer, gleichzeitig 10 Stubben in die Luft zu ſprengen, was zu raſcherem Verlauf der Verſuche wünſchenswert erſchien. Die Zeit des Ladens ſchwankte bei Ausführung der Arbeiten von zwei Mann zwiſchen 30 und 55 Minuten je Verſuchsfeld mit 10 Stubben. Sie wurden aber, um vergleichbare Zahlen für die einzelnen Sprengmittel zu geben, bei jeder Fläche gleichmäßig, und zwar mit 40 Minuten für zwei Mann bei einem Stundenlohn von 2,50 M., alſo mit 3,30 M., in Anſatz gebracht. Bei Verſagern wurde für jeden Schuß nur die neu entſtehenden Koſten für 1 m Zündſchnur und eine Sprengkapſel neu in Anſatz gebracht. Bei dem Aufſetzen des Holzes wurde ebenfalls ein Stundenlohn von 2,50 M. verrechnet.

Um eine möglichſt unparteiiſche Vornahme der einzelnen Verſuche zu gewährleiſten, wurde, nachdem die Erdarbeiten gemacht waren, die Zuteilung der Verſuchsflächen durch Los entſchieden. Zum beſſeren Überblick über die Erfolge laſſe ich die einzelnen Verſuche tabellariſch überſichtlich folgen. Es ſind in den Tabellen angegeben die einzelnen Stockdurchmeſſer, ferner Mittendurchmeſſer und Ladungsmenge pro Stock, ferner iſt erſichtlich die Koſtenberechnung je Raummeter Stockholz. Angegeben ſind endlich die Preiſe und Verpackungsart des Sprengſtoffes. Der Preis gilt ſtets bei einer Mindeſtabnahme von 25 kg frei Verbrauchsſtation. Die Koſten für die Zündſchnur und Sprengkapſeln ſind überall die gleichen und betragen die erſteren je lfd. Meter 70 Pf. (in Ringen von 8 m Länge), für letztere je Stück 60 Pf.

1. Verſuch.

Sprengſtoff Perdit-Patronen der Geſellſchaft zur Verwertung von Heeresgut, Hamburg. Verpackt in Patronen je 100 g, Preis frei Verbrauchsſtation je kg 9,50 M.

Lfd. Nr.	Durchmeſſer	Mittendurchmeſſer	Ladung in g	Geſamtladungsmenge
1	37		600	
2	28		400	
3	35		500	
4	39		600	
5	28	32,6	400	5000
6	34		500	
7	28		400	
8	31		500	
9	40		600	
10	26		500	

Digitized by Google

Koſtenberechnung:

Koſten der Löcher, 10 Stück	10,83	M.
" des Ladens, 2 Mann je 40 Minuten bei einem Stundenlohn von 2,50 M.	3,30	"
Preis des Sprengmittels, 5 kg je 9,50 M.	47,50	"
" der Zündſchnur, 10 m je 0,70 M.	7,00	"
" der Sprengkapſeln, 10 Stück je 0,60 M.	6,00	"
Koſten für 2 Verſager, 2 neue Sprengkapſeln je 0,60 M. + 2 m neue Zündſchnur je 0,70 M.	2,60	"
" für Aufſetzen des Holzes, 2 rm 1½ Stunde je 2,50 M.	3,30	"
Sa.	80,53	M.
ſomit Sprengungskoſten für 1 rm Stockholz	40,26	"

Erfolg:

4 Stöcke ſind nur teilweiſe herausgeſpengt und erfordern noch Nacharbeit. Sehr unliebſam machte ſich eine ſtarke Rauchentwicklung geltend, die bei größeren Sprengungen den glatten Fortgang ſtören und auch ſonſt durch Reizwirkungen läſtig fallen dürfte.

2. Verſuch.

Silvit der Weſtf. Anh. Sprengſtoff-Aktien-Geſellſchaft, Berlin. Verpackung in Hohlkörpern je 77 g und Vollpatronen je 125 g.

Die Hohlkörper ſind kleinere Patronen, die eine beſondere Ausbohrung zur Aufnahme der Sprengkapſeln haben. Die Verbindung der Sprengkapſeln mit dem Sprengſtoff erfolgt deshalb in einfacher Weiſe nur durch Einſatz der Kapſeln in dieſe Ausbohrung und erfordert nicht ſoviel Zeit, als wenn vorher ein beſonderer Raum zur Aufnahme der Kapſeln hergeſtellt werden muß. Sie dienen deshalb in der Hauptſache mit zur Entzündung des Sprengſtoffes. Wo bei dem Verſuch mehrere verwendet wurden, dienten ſie gleichzeitig zur Ausgleichung der Ladungsmenge.

Lfd. Nr.	Durchmeſſer	Mittendurchmeſſer	Hohlpatronen	Vollpatronen	Gramm	Geſamtgewicht
1	34		1	4	577	
2	29		2	2	400	
3	35		1	4	577	
4	27		1	3	455	
5	35	34,1	1	4	577	5425
6	33		1	3	455	
7	39		1	5	702	
8	48		1	6	827	
9	30		2	2	400	
10	31		1	3	455	

Digitized by Google

Koſtenberechnung:

Koſten der Löcher	10,83 M.
„ des Ladens, 2 Mann je 40 Minuten bei einem Stundenlohn von 2,50 M.	3,30 „
Preis des Sprengmittels, 5,43 kg je 5 M.	27,15 „
„ der Zündſchnur, 10 m je 0,70 M.	7,00 „
„ der Sprengkapſeln, 10 Stück je 0,60 M.	6,00 „
Koſten für 2 Verſager, 2 neue Sprengkapſeln je 0,60 M. + 2 m neue Zündſchnur je 0,70 M.	2,60 „
„ für Aufſetzen des Holzes, 2 rm = 1 Stunde 2,50 M.	2,50 „
Sa.	59,38 M.
ſomit Sprengungskoſten für 1 rm Stockholz	29,69 „

Erfolg:

2 Verſager. 2 Stubben ſind nicht vollkommen herausgeſprengt. Verſager ſind nicht die Folge ſchlechten Sprengſtoffes, ſondern finden in ſchlecht gelagerter Packung der Ladung im Bohrloch ihre Urſache.

3. Verſuch.

Triweſtfalit der Weſtf. Anh. Sprengſtoff-Aktien-Geſellſchaft, Berlin. Patronen je 100 g. Preis je kg Verbrauchsſtation 10,40 M.

Lfd. Nr.	Durchmeſſer	Mittendurchmeſſer	Ladung in g	Geſamtgewicht
1	30		500	
2	32		600	
3	28		500	
4	30		500	
5	30	32,2	500	5300
6	36		600	
7	32		500	
8	34		600	
9	36		500	
10	31		500	

Koſtenberechnung:

Koſten der Löcher, 10 Stück	10,83 M.
„ des Ladens, 2 Mann je 40 Minuten bei einem Stundenlohn von 2,50 M.	3,30 „
Preis des Sprengmittels, 5,3 kg je 10,40 M.	55,12 „
„ der Zündſchnur, 10 m je 0,70 M.	7,00 „
„ der Sprengkapſeln, 10 Stück je 0,60 M.	6,00 „
Koſten für Aufſetzen des Holzes, 2 rm $^1/_2$ Stunde	1,25 „
Sa.	83,50 M.
ſomit Sprengungskoſten für 1 rm Stockholz	41,75 „

Erfolg:

Wirkung ausgezeichnet. Sämtliche Stöcke ſind vollkommen herausgeſprengt. Kein Verſager. Entſchieden von allen Ergebniſſen unter Außerachtlaſſung des Koſtenpunktes beſte Sprengwirkung.

Digitized by Google

4. Versuch.

Silvit der Deutschen Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, Hamburg. Hohl- und Vollpatronen mit einem Gewicht von 70—75 g. Preis pro kg frei Verbrauchsstation 5 M.

Lfd. Nr.	Durchmesser	mittlerer Durchmesser	Patronenzahl	Gewicht d. Ladung	Gesamtgewicht
1	34		6	450	
2	36		6	450	
3	45		8	600	
4	30		6	450	
5	35	34,3	6	450	4800
6	38		7	525	
7	34		6	450	
8	29		6	450	
9	28		6	450	
10	34		7	525	

Kostenberechnung:

Kosten der Löcher, 10 Stück	10,83 M.
„ des Ladens, 2 Mann je 40 Minuten bei einem Stundenlohn von 2,50 M.	3,30 „
Preis des Sprengmittels, 4,8 kg je 5 M.	24,00 „
„ der Zündschnur, 10 m je 0,70 M.	7,00 „
„ der Sprengkapseln, 10 Stück je 0,60 M.	6,00 „
Kosten für Aufsetzen des Holzes, 2 rm 1 Stunde 20 Minuten .	3,30 „
Sa.	54,43 M.
somit Sprengkosten für 1 rm Stockholz	27,21 „

Erfolg:

4 Stöcke sind nicht vollkommen herausgesprengt und bedürfen noch der Nacharbeitung, kein Versager.

5. Versuch.

Pikrinkörper der Gesellschaft zur Verwertung von Heeresgut, Hamburg. Körper zu 90 und 190 g in einem Kasten durcheinander liegend, vielfach auch zerbrochen und in einzelnen Stücken. Preis je kg frei Verbrauchsstation 5 M.

Lfd. Nr.	Durchmesser	mittlerer Durchmesser	Ladungsgewicht g	Gesamtgewicht
1	34		550	
2	35		550	
3	37		550	
4	27		460	
5	29	31,8	550	5320
6	38		550	
7	27		550	
8	29		550	
9	36		550	
10	26		460	

Digitized by Google

Koſtenberechnung:

Koſten der Löcher, 10 Stück	10,83 M.
„ des Ladens, 2 Mann je 40 Minuten bei einem Stundenlohn von 2,50 M.	3,30 „
Preis der Zündſchnur, 10 m je 0,70 M.	7,00 „
„ des Sprengmittels, 5,32 kg je 5 M.	26,60 „
„ der Sprengkapſeln, 10 Stück je 0,60 M.	6,00 „
Koſten für Aufſetzen des Holzes, 2 rm 1 Stunde 20 Minuten	3,30 „
Sa.	57,03 M.
ſomit Sprengungskoſten für 1 rm Stockholz	28,51 „

Erfolg:

4 Stöcke ſind nicht vollkommen herausgeſprengt worden, kein Verſager.

6. Verſuch.

Silvit der Dresdener Dynamit-Geſellſchaft. Packung: Hohlkörper bezw. Schlagpatronen je 78 g und Vollpatronen mit 136 g.

Lfd. Nr.	Durchmeſſer	mittlerer Durchmeſſer	Anzahl der Hohlpatronen	Gramm	Anzahl der Vollpatronen	Gramm	Geſamtgewicht
1	28		1	78	3	408	
2	35		1	78	5	680	
3	31		1	78	5	680	
4	35		1	78	5	680	
5	33	33,4	1	78	5	680	6256
6	35		1	78	5	952	+ 780
7	40		1	78	5	680	7036
8	34		1	78	3	408	
9	29		1	78	3	408	
10	34		1	78	5	680	

Koſtenberechnung:

Koſten der Löcher, 10 Stück	10,83 M.
„ des Ladens, 2 Mann je 40 Minuten bei einem Stundenlohn von 2,50 M.	3,30 „
Preis des Sprengmittels, 7,04 kg je 5 M.	35,20 „
„ der Zündſchnur, 10 m je 0,70 M.	7,00 „
„ der Sprengkapſeln, 10 Stück je 0,60 M.	6,00 „
„ für 1 Verſager, 1 Sprengkapſel + 1 m Zündſchnur	1,30 „
Koſten für Aufſetzen des Holzes, 1 Stunde 2 rm	2,50 „
Sa.	66,13 M.
ſomit Sprengkoſten für 1 rm Stockholz	33,06 „

Erfolg:

1 Verſager, 2 Stöcke nicht vollkommen herausgeſprengt. Im Verhältnis zu den anderen Verſuchen mit Silvit größere Koſten, was mit den hohen Einzelgewichten an Sprengmaſſe zu erklären iſt.

Digitized by Google

Zu dem Einebnen der Sprenglöcher waren noch 15 Arbeitsstunden je 2,50 M. erforderlich, die jeden Versuch noch mit 3,50 M. belasten würden. Infolge der durch Bodenlockerung und Durchbrechung der unteren Bodenschichten für die Neukultur günstigen Wirkung, die auch eine Erleichterung der Kulturarbeiten bedingen, wurden diese Kosten hier nicht berücksichtigt und könnten meines Erachtens auch deshalb den Kulturkosten zugerechnet werden.

Die Sprengversuche zeigten, daß Triwestfalit mit 41,75 M. je rm die höchsten Sprengkosten verursachte, während Perdit mit 40,26 M. fast die gleiche Höhe erreicht. Silvit der verschiedenen Firmen zeigte fast das gleiche Ergebnis, und zwar betragen die Kosten je rm 29,69, 27,21, 28,51 und 33,06 M. Der letzte Betrag erforderte das Silvit der Dresdener Dynamit-Fabrik, und zwar sind hier die Kosten höher, weil wesentlich mehr Sprengmasse als bei den anderen Firmen unterlegt wurde. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Kosten sich bei Sprengungen größerer Schlagflächen verringern dürften und zwar durch Ersparnis von Zündschnur, durch bessere Einarbeitung der Arbeiter und deshalb raschere Erledigung der Bodenbearbeitung als auch des Ladens. Auch durch Anwendung einer elektrischen Zündmaschine können die Kosten etwas verringert werden und zwar durch Ersparung der Zündkapseln, sowie der teuren Zündschnur, während hier die Kosten für andere etwas billigere Zündkörper, Amortisation der Anschaffungskosten der Zündmaschine und Abnutzung des Kabels neu hinzutreten.

Triwestfalit und Perdit mit einem Kostenbetrag von über 40 M. je rm scheidet meines Erachtens als zu teuer aus. Anfügen möchte ich hier noch, daß von den Vertretern Romperit C und Gesteinswestfalit auch zu Versuchszwecken angemeldet war, aber, da der Preis für den Sprengstoff noch höher ist, von denselben wieder zurückgezogen wurde. Für Silvit der verschiedenen Firmen ist ein Syndikatspreis festgesetzt, so daß man unter Anwendung dieses Sprengmittels mit einem Kostenbetrag von 25—30 M. je rm rechnen kann.

Meines Dafürhaltens kommt also Sprengung von Baumstubben nur da in Frage, wo die Preise für das Stockholz die Kosten für die Sprengung mit 25—30 M. mindestens decken, oder aber wo höhere Einnahmen für den Raummeter Stockholz erzielt werden. Da die Preise für Stockholz bei der heutigen Brennstoffnot in vielen Gegenden Deutschlands wesentlich höher sein dürften, so lassen sich also die Sprengmittel trotz der hohen Kosten wohl benutzen. Zu erwähnen wäre aber, ob man nicht in vielen Fällen durch Gewährung höherer Stücklöhne oder möglichster Anwendung von Baumrodung evtl. unter Benutzung von Baumrodemaschinen dieser Methode den Vorzug gibt und hierdurch billiges Stockholz gewinnt.

Jedenfalls waren die Versuche für die Teilnehmer in vieler Beziehung höchst lehrreich und haben zahlreiche wertvolle Erfahrungen gezeitigt. Den Vertretern der verschiedenen Sprengstoffirmen für die kostenlose Überlassung des Sprengstoffes, sowie für die interessante Ausführung ihrer Sprengungsarbeiten, besonders aber auch Herrn Forstverwalter Martin in Ochelhermsdorf für die tatkräftige Unterstützung bei der Anlage der Sprengungsversuche auch an dieser Stelle herzlichen Dank.

Olbert, Oberförster der Landwirtschaftskammer
für die Provinz Schlesien, Breslau.

Digitized by Google

III. Literatur.

Jacob-Templin, Rechtliche Stellung, strafrechtlicher Schutz und Befugnisse des Privatforst- und Jagdschutzpersonals in Preußen. Verlag von J. Neumann in Neudamm. Preis 10 M. und den üblichen Teuerungszuschlag.

Herr Forstschuldirektor Jacob zu Templin hat eine von ihm in der „Deutschen Forstzeitung" bereits veröffentlichte Artikelserie nunmehr in Buchform erscheinen lassen, und erst jetzt läßt es sich voll und ganz erkennen, welch außerordentlich großen Fleiß der Verfasser aufgewendet hat, um diese Fülle von Material zusammenzutragen und zu verarbeiten. Wie aus dem Titel des Buches zu ersehen ist, soll namentlich der Privatforstbeamte und der Waldeigentümer aus dem Werke schöpfen, aber auch Staats- und Gemeindeforstbeamte finden für sie Wissenswertes in dem Buche, das in drei größere Abschnitte zerfällt. Im ersten wird die rechtliche Stellung, im zweiten der strafrechtliche Schutz behandelt, während der dritte sich mit den Befugnissen der Privatbeamten befaßt, die in drei Unterabteilungen zerlegt werden, und zwar:

A. Befugnisse der „bestellten Aufseher";
B. Befugnisse der bestätigten Forsthüter;
C. Befugnisse der beeideten Privatforstbeamten.

Es hat bis heute an einem geeigneten Wegweiser auf dem bearbeiteten Gebiete gefehlt, und deshalb hilft das Buch zweifellos einem Bedürfnis ab, aber die Meinungen können auseinandergehen, ob das Werk dem Bedürfnis der Praxis vollauf gerecht wird. Jedenfalls hat es der Verfasser nicht an eingehender Bearbeitung fehlen lassen, aber so sehr er darauf bedacht gewesen ist, alle Fragen restlos zu erörtern, womit dem auf dem in Frage kommenden Gebiete geschulteren Beamten sicherlich gedient ist, haben sich dementsprechend stellenweise die Schwierigkeiten für den weniger geschulten Beamten und den Waldeigentümer gehäuft, in den Stoff ganz einzudringen.

Ein recht sinnentstellender Druckfehler findet sich auf Seite 11. Zur Beeidigung auf das Forstdiebstahlsgesetz sind bei nicht lebenslänglicher Anstellung zwei Voraussetzungen zu erfüllen. Die zurückgelegte dreijährige tadellose Forstdienstzeit **und** Anstellung auf drei Jahre. Das **oder** kann eine andere Auffassung aufkommen lassen. Ich bin nicht der Ansicht, daß es für den Waldeigentümer einen Vorteil mit sich bringt, wenn er seinen Forstbeamten, der auf das Forstdiebstahlsgesetz beeidet ist, auch noch als Forsthüter bestätigen läßt (S. 12), denn der beeidete Beamte hat ohne Zweifel die Befugnisse des Forsthüters und auch denselben Rechtsschutz.

Ganz und gar ablehnend stehe ich der Auffassung gegenüber, daß die Beeidigung auf das Forstdiebstahlsgesetz nicht für die spätere Stellung gelten soll, wenn auch in dieser die für die Beeidigung selbst geforderten Voraussetzungen nicht gegeben sind (Seite 12). Darüber können, schon unter Hinweis auf die im § 24 des F.-D.-G. angeführte Eidesformel, Zweifel nicht bestehen, denn jede ohne Vorbehalt vorgenommene Beeidigung gilt nicht nur für den „gegenwärtig anvertrauten", sondern auch für den „künftig anzuvertrauenden" Schutzbezirk.

Nach § 360 Nr. 8 R. St. G. B. wird bestraft, „wer sich eines ihm nicht zukommenden Namens einem zuständigen Beamten gegenüber bedient".

Die Strafbarkeit tritt in diesem Falle ein, wenn ein Beamter in Frage kommt, der das hoheitliche Recht hat, nach dem Namen zu fragen. Im Forstdiebstahlsgesetz und im Feld- und Forstpolizeigesetz ist unter den dort genannten Voraussetzungen die Angabe

Digitized by Google

eines falschen Namens ein Strafschärfungsgrund, aber einen strafrechtlichen **Schutz des Beamten** vermag ich entgegen der Ansicht des Verfassers hierin nicht zu erkennen. (Seite 16.)

Dem Zwecke des Werkes entsprechend konnten die Erörterungen über „Auslegung und Anwendbarkeit der §§ 113, 117 bis 119 Str. G. B." (Seite 18 ff.) wesentlich kürzer ausfallen, denn dadurch würden sie faßlicher; dasselbe gilt für die „Festnahme". Auf das allerentschiedenste muß aber davor gewarnt werden, sich die Ansicht zu eigen zu machen, daß der bestellte Aufseher, der selbstverständlich in der Notwehr alle Mittel anwenden darf, die nötig sind, um den gegenwärtigen rechtswidrigen Angriff abzuwehren,

> „**mit Schlägen, Waffengebrauch und Schießen drohen darf, falls solche Drohung als Zwangsmittel erforderlich ist, um den der Festnahme entgegengesetzten Widerstand zu brechen**". (S. 32.)

Der Verfasser geht von der Voraussetzung aus, daß der Anspruch auf die Durchführung der Festnahme diese Drohung gerechtfertigt erscheinen lasse, um ein bestimmtes Verhalten zu erzielen. Dieser Auffassung kann **auf keinen Fall** beigetreten werden, und, wie am Schluß gezeigt werden soll, kann sie die schlimmsten Folgen für den Drohenden haben.

Ein Hinweis wäre am Platze gewesen, daß es **streitig** ist, ob der Jagdpächter und der von ihm bestellte Aufseher als „**Berechtigte**" im Sinne des § 9 des Feld- und Forstpolizeigesetzes anzusehen sind. (S. 35.)

Worauf der Verfasser die **Pfändung** des vom Holzdiebe mitgebrachten **Zugtieres** stützen will, ist nicht näher ausgeführt. (S. 52.)

Richtig ist, daß von den Forsthütern ein goldenes Portepee am Hirschfänger nicht getragen werden darf, aber soweit das silberne von Beamten getragen werden durfte, war es nicht nur auf diejenigen beschränkt, welchen bei ihrer Verabschiedung als Offizier die Erlaubnis zum Tragen der Regiments- oder Armeeuniform erteilt wurde, sondern die gleiche Befugnis hatten die Beamten, welche der Reserve oder Landwehr als Offiziere angehörten. (Seite 81.)

Je mehr man in das Buch eindringt, um so mehr erkennt der juristisch etwas geschulte Leser, daß die Stoffbehandlung sozusagen auf eine Zerlegung der bearbeiteten Materie in Atome hinausläuft. Nach mancher Richtung ist das wertvoll, aber dem Manne der Praxis wird es dadurch schwerer, dem Gedankengang des Verfassers zu folgen. So soll, um nur ein Beispiel der atomisierenden Zergliederung anzuführen, der Feld- und Forsthüter als Feld- und Forstpolizeibeamter die Befugnis haben, Erlaubnisscheine zum Kaninchenfang, die der **Grundeigentümer** ausgestellt hat, sich vorzeigen zu lassen, nicht aber **die vom Jagdberechtigten ausgestellten**,

> „weil die Polizeiverordnungen, soweit sie das Betreten fremder Grundstücke von der Zustimmung des Jagdberechtigten abhängig machen, zum Schutze der **Jagd**, nicht von Forst und Feld ergangen sind". (Seite 113.)

Nun ist aber das Jagdrecht letzten Endes Bestandteil des Eigentums, und Zweck der den Fang wilder Kaninchen betreffenden Verordnungen **Schutz des Eigentums**, also von „Feld und Jagd". Im übrigen versteht es sich von selbst, daß der **Forsthüter** in seinem Revier auch jagdpolizeiliche Funktionen auszuüben hat, wenn man auch darüber streiten kann.

Der „beeidete" Privatforstbeamte kann zum Jagdpolizeibeamten im Sinne des Min.-Erlasses vom 24. Februar 1900 nur dann bestellt werden, „wenn er mit der Berechtigung zum Waffengebrauch ausgestattet ist". (Seite 116 und 14.)

Zu recht bedenklichen Konflikten müßte es führen, wenn der beeidigte Privatforstbeamte bei dem ihm bekannten Jäger, der einen Jagdschein nicht bei sich führt, um die

Digitized by Google

Fortsetzung der Jagdausübung zu verhüten, zur Wegnahme des Gewehres schreiten wollte oder des erlegten Schonwildes, um den strafbaren Verkauf zu verhüten. (S. 119 und 120.)

Als vollständig abwegig sehe ich die Auffassung an, daß der beeidete Privatforstbeamte nur dann seinen Anspruch auf einen Freijagdschein behält, wenn er beim Stellenwechsel in ein Dienstverhältnis tritt, „das ihn gleichfalls zur Ablegung des Forstschutzes befähigt". (Seite 124.) Nirgends wird diese Voraussetzung gefordert, sondern nur Beeidigung, verbunden mit der Tätigkeit eines Forst- und Jagdschutzbeamten, denn Stellenwechsel hebt, wie bereits ausgesprochen, die Beeidigung nicht auf, die, einmal vorgenommen, ihre Wirkung nicht einbüßt, wenn die Anstellung auf anderer Grundlage stattfindet, denn es steht jedem Waldeigentümer frei, seinen Beamten nach Ablauf des auf 3 Jahre lautenden Anstellungsvertrages, auf eine kürzere Frist anzustellen, obwohl das nicht wünschenswert ist.

Über das Recht zum Waffengebrauch kann ich nach den Untersuchungen des Herrn Prof. Dr. Dickel kurz hinweggehen. Heute steht fest, daß die beeideten Privatforstbeamten nur dann das Recht zum Waffengebrauch auf Grund des Gesetzes vom 31. März 1837 haben, **wenn sie lebenslänglich angestellt sind.** Ist das nicht der Fall, so muß der Waldeigentümer die Folgen tragen, wenn er seine Beamten im entgegengesetzten Sinne instruiert. Im übrigen weise ich darauf hin, daß die den „erweiterten" Waffengebrauch betreffende Verfügung des Min. für Landwirtschaft vom 8. August 1919 und dementsprechend die gleichen Anordnungen des Ministers des Innern praktische Bedeutung nicht haben.

Zum Schluß komme ich auf die Frage zurück, ob die Drohung mit Schießen, um einen erlaubten Zweck zu erreichen, wie es im Rufe: „Halt, oder ich schieße!" zum Ausdruck kommt, eine gestattete Handlung ist. Der Verfasser behandelt sie heute als zweifelhaft. Ich habe sie stets als eine zweifelhafte angesehen, aber heute ist sie geklärt. Es ist ein gefährliches Beginnen, nachdem das Reichsgericht in seiner Entscheidung vom 15. Dezember 1919 den „Schreckschuß" als Angriffshandlung gekennzeichnet hat, die den bewaffnet fliehenden Wilderer in Notwehr versetzt, die ihn berechtigt, die ihm drohende Gefahr durch den Gebrauch der Waffe abzuwehren, auch wenn er irrtümlich der Ansicht war, sein Gegenschießen sei durch Notwehr geboten gewesen. Der drohende Zuruf: „Halt, oder ich schieße!" kann es sehr leicht mit sich bringen, daß der Wilddieb seine körperliche Unversehrtheit bedroht sieht und Dampf macht. Was dann, wenn der Beamte nicht zum Waffengebrauch berechtigt war?

Vor diesem Experiment sollen Privatforstbeamte und Waldeigentümer gewarnt sein, ebenfalls vor dem anderweitigen, aus der Beeidigung auf das Forstdiebstahlsgesetz ein Recht zum Waffengebrauch zu folgern, denn die Beharrlichkeit, mit welcher an dieser irrigen Auffassung festgehalten wird, könnte die unangenehmsten Folgen haben.

Wenn gewisse Ausstellungen zu machen sind, so hat sich der Verfasser doch die Anerkennung Aller verdient, an die er sich wendet, denn der aufmerksame Leser findet in dem Buche viele Gesichtspunkte, die bis jetzt noch nicht erörtert worden sind, und deshalb muß anerkannt werden, daß das Buch eine Lücke auf dem Gebiete des Rechtes der Privatforstbeamten ausfüllt.

Zum Schlusse darf ich wiederholen, daß in dem Buche eine gewaltige Arbeit verkörpert ist, die, mit Rücksicht auf den Zweck des Werkes aber hätte vereinfacht werden müssen, weil der Mann der Praxis vielfach nur schwer den entwickelten Gedankengängen zu folgen vermag. Deshalb wäre die Hälfte besser gewesen. Balz.

Digitized by Google

Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur.

Gerhard Bock, Verfasser der „Modernen Faustfeuerwaffen und ihr Gebrauch", Die Kleinkaliber-Büchse als Sport- und Übungswaffe. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 60 Abbildungen im Texte. Neudamm 1920. gr. 8. 81 S. Geh. M. 8,— und 30 v. H. Teuerungszuschlag.

Survey of Forest Insect Conditions in the British Isles. 1919. gr. 8 35 S. — Rate of Growth of Conifers in the British Isles. gr. 8. 86 S. — (Bulletin Nr. 2 und Nr. 3 der Forestry Commission in London).

Dritter Holzmarktbericht des Landesverbandes Preußischer Waldbesitzer für die Monate Mai und Juni 1920 mit Allgemeinbericht bis Ende Juli 1920. Mit einer graphischen Darstellung. Fol. 19 S.

Ferdinand von Raesfeld, Königlich Preußischer Forstmeister, Das Rotwild. Naturbeschreibung, Hege und Jagd des heimischen Edelwildes in freier Wildbahn. Dritte, neubearbeitete Auflage. Mit 180 Textabbildungen und 6 Farbentafeln nach Zeichnungen von Karl Wagner. Berlin 1920. Verlag von Paul Parey. gr. 8. 603 S. In Originaleinband gebunden M. 75,— + 25 % Verleger-Teuerungszuschlag.

Ferdinand von Raesfeld, Königlich Preußischer Forstmeister, Das deutsche Weidwerk. Ein Lehr- und Handbuch der Jagd. Illustriert von Karl Wagner mit 310 Textabbildungen und 18 zum Teil mehrfarbigen Tafeln. Dritte, verbesserte Auflage. Berlin 1921. Verlag von Paul Parey. gr. 8. 696 S. In Originaleinband gebunden M. 80,— + 25% Verleger-Teuerungszuschlag.

Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat. 16. Band. Herausgegeben vom Preußischen Statistischen Landesamt. Berlin 1920. Verlag des Preußischen Statistischen Landesamts. gr. 8. 464 S. Preis M. 5,—.

Dr. V. Schüpfer, Professor der Forstwissenschaft an der Universität München, Grundriß der Forstwissenschaft für Landwirte, Waldbesitzer und Forstleute. Mit 53 Abbildungen. 2. Auflage. Stuttgart 1920. Verlag von Eugen Ulmer. 8. 274 S. Geb. M. 28,—.

Nach einem einleitenden Abschnitt über die privat- und volkswirtschaftliche Bedeutung des Waldes bespricht der Verfasser im Abschnitt „Waldbau" die Ansprüche der Holzarten an Klima und Boden, die Begründung und Erziehung der Bestände, im „Forstschutz" die den Wald bedrohenden Gefahren, sowie die Vorbeugungs- und Gegenmittel. Der Abschnitt über „Forstbenutzung" befaßt sich mit der Gewinnung, Verwertung und Verwendung des Holzes und der Nebennutzungen.

In der forstlichen Betriebslehre wird eingehend die Ermittlung des Inhaltes liegenden Holzes, stehender Bäume und ganzer Bestände, die Ermittlung des Alters und Zuwachses gelehrt und an Beispielen gezeigt. Von solchen ist namentlich Gebrauch gemacht im Abschnitt über „Waldwertrechnung", in dem auch ein besonderes Kapitel der Frage der Aufforstung landwirtschaftlicher Grundstücke gewidmet ist. Den Schluß des Buches bildet der Abschnitt „Forsteinrichtung", mit einem praktischen Beispiel.

Carl Leiß, Das Zielfernrohr, seine Einrichtung und Anwendung. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 66 Abbildungen im Texte. Neudamm 1920. Verlag J. Neumann. 8. 128 S. Brosch. M. 6,— + 30 v. H. Teuerungszuschlag.

Digitized by Google

Ferdinand von Raesfeld, Der Wieselerhof, Roman. Zweite Auflage. Neudamm (o. J.). Verlag J. Neumann. 8. 290 S. Geb. M. 9,— + 30 v. H. Teuerungszuschlag.

C. E. Diezels Erfahrungen aus dem Gebiete der Niederjagd. Achte Auflage. Mit einem Bildnis und einer Selbstbiographie Diezels sowie vielen Abbildungen, darunter 16 ganzseitigen Tafeln von bekannten Jagdmalern. Nach der dritten von C. E. Diezel selbst vorbereiteten Auflage herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Jäger-Zeitung. Neudamm (o. J.). Verlag von J. Neumann. gr. 8. 616 S. Geb. M. 30,— + 30 v. H. Teuerungszuschlag.

Jahrbuch des Instituts für Jagdkunde. Neudamm und Berlin-Zehlendorf. Band 4 1919/20 —. Heft 1: a) Trichinen bei wildlebenden Tieren. Von Casparius. b) Über die hämorrhagische Septikämie des Hasen. Von Dr. Ströse. c) Über die Bedeutung der geschlechtlichen Erschöpfung bei der Entartung des Rotwildes. Von Dr. Nikolaus Ostermayer. d) Über die Fähigkeiten der Jungböcke — Knopfspießer —, gehörnstarke Nachzucht zu erzeugen. Von Dr. Nikolaus Ostermayer. e) Kleinere Mitteilungen. — Heft 2: Die Altersbestimmung des Gemswildes nach Gebiß und Krucke. Zugleich ein Beitrag zur Entwicklung und Anatomie der Gemskrucke. Von Dr. G. Stroh, städt. Amtstierarzt in Augsburg. Mit 62 Textabbildungen. — Neudamm 1920. Verlag J. Neumann. gr. 8. 40, bezw. 41—85 S., M. 7,—, bezw. M. 9,— + 30 v. H. Teuerungszuschlag.

Ernst Ritter von Dombrowski, Tannenrauschen aus deutschem Wald. Zwölf Waldmärchen für jung und alt. Zweite Auflage. Neudamm (o. J.). Verlag J. Neumann. 8. 251 S. Geb. M. 9,— + 30 v. H. Teuerungszuschlag.

Ernst Ritter von Dombrowski, Aus der Waldheimat. Deutsche Wald- und Jägermärchen für jung und alt. Zweite Auflage. Reich illustriert von Hans Rudolf Schulze. Neudamm (o. J.). Verlag von J. Neumann. 8. 250 S. Geb. M. 9,— + 30 v. H. Teuerungszuschlag.

Ferdinand von Raesfeld, Aus jungen Tagen. Erinnerungen an Heimat und Jugend. Neudamm 1920. Verlag von J. Neumann. 8. 324 S. Broschiert M. 12,—, gebunden M. 16,— + 30 v. H. Teuerungszuschlag.

Dr. Adam Schwappach, Geheimer Regierungsrat und Professor, Untersuchungen über Zuwachsleistungen von Eichen-Hochwaldbeständen in Preußen. Zweiter Teil (1906—1919). Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens. Neudamm 1920. Verlag J. Neumann. gr. 8. 37 S. Geh. M. 6,— + 30 v. H. Teuerungszuschlag.

Dr. Hermann Bertog, Forstrat, Die Beschaffung des Kiefernsamens insbesondere seine Selbstgewinnung. Mit 8 Abbildungen im Text. Neudamm 1920. Verlag von J. Neumann. kl. 8. 124 S. Broschiert M. 7,50 + 30 v. H. Teuerungszuschlag.

Dr. Eilh. Alfred Mitscherlich, o. ö. Professor an der Albertus-Universität zu Königsberg i. Pr., Bodenkunde für Land- und Forstwirte. Dritte neubearbeitete Auflage. Mit 37 Textabbildungen. Berlin 1920. Verlag Paul Parey. gr. 8. 355 S. Geb. M. 36,— + 25 v. H. Verleger-Teuerungszuschlag.

Verantwortlich für die Redaktion: Oberforstmeister Prof. Dr. Möller in Eberswalde.
Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Veränderungen im Preuß. Staatsforst- und Jagdverwaltungs-Personal
vom 1. bis 30. November 1920.

Bei den Provinzial-Verwaltungen der Staatsforsten:

A. Als Hilfsarbeiter bei einer Regierung ist berufen worden der Forstassessor:

de Camp nach Potsdam.

B. Als Hilfsarbeiter bei Betriebsregelungsarbeiten ist berufen worden der Forstassessor:

Wurzer nach der Oberförsterei Wolkersdorf, Reg.-Bez. Cassel.

C. Als vorläufige Revierverwalter sind berufen worden die Forstassessoren:

Baule nach Grudschütz, Reg.-Bez. Oppeln,
Feldmann nach Morbach, Reg.-Bez. Trier.

D. Zu Oberförstern mit Revier sind ernannt worden die Oberförster o. R.:

Borggreve, Richard, in Oderhaus, Reg.-Bez. Hildesheim,
Fuckel in Ödelsheim, Reg.-Bez. Cassel,
Hoffmann, Erich, in Marienwerder,
Titze in Hessisch Lichtenau, Reg.-Bez. Cassel.

E. Die bisher auftragsweise verwalteten Oberförsterstellen sind endgiltig übertragen worden den bisherigen Oberförstern ohne Revier:

Euen in Grünfließ, Reg.-Bez. Allenstein,
von Rohrscheidt in Proskau, Reg.-Bez. Oppeln.

F. In den preußischen Staatsdienst ist übernommen worden der reichsländische Oberförster:

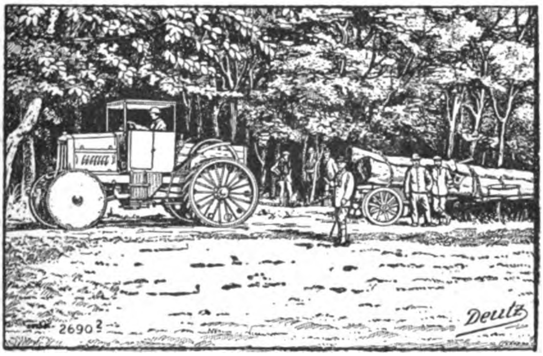
Lessel unter Ernennung zum Regierungs- und Forstrat und Übertragung der Forstinspektion Wiesbaden-Montabaur.

G. Versetzt:

Erdmann, Forstmeister, von Hagen, Reg.-Bez. Marienwerder, nach Schloppe, Reg.-Bez. Schneidemühl,
Fendler, Forstmeister, von Eisleben, Reg.-Bez. Merseburg, nach Planken, Reg.-Bez. Magdeburg,

(Fortsetzung nächste Seite)

DEUTZER TREKKER



für

LANDBAU
FORSTBETRIEB
JNDUSTRIE

Abgefederte Vorder- und Hinterachsen,
daher auch für harte Strassen geeignet

GASMOTOREN-FABRIK DEUTZ
KÖLN-DEUTZ

(7047)

Digitized by Google

Rave, Forstmeister, von Aachen, Reg.-Bez. Merseburg, nach Neustadt, Reg.-Bez. Cassel,
Werner, Forstmeister, von Wenau, Reg.-Bez. Aachen, nach Waldau, Reg.-Bez. Cassel,
Schmidt, Max, Oberförster, von Meh'auken, Reg.-Bez. Königsberg, nach Eisleben, Reg.-Bez. Merseburg,
Wahl, Oberförster, von Oberhaus, Reg.-Bez. Hildesheim, nach Wenau, Reg.-Bez. Aachen.

H. Zu Regierungs- und Forsträten sind ernannt worden die Forstmeister:

Ehrlich, bisher in Rienover, Reg.-Bez. Hildesheim, unter Übertragung der Forstinspektion Köslin-West,
van Nes, bisher in Zeitz, Reg.-Bez. Merseburg, unter Übertragung der Forstinspektion Allenstein-Osterode.

I. In den Ruhestand sind getreten:

Schmundt, Regierungs- und Forstrat, Geheimer Regierungsrat, in Allenstein,
Boden, Forstmeister, in Freienwalde, Reg.-Bez. Potsdam,
von Harling, Forstmeister, in Minden,
Lange, Forstmeister, in Odelsheim, Reg.-Bez. Cassel,
Voigt, Forstmeister, in Lagow, Reg.-Bez. Frankfurt a. O.,
Wagner, Forstmeister, von Planken, Reg.-Bez. Magdeburg,
Graf zu Westerholt-Gysenberg, Forstmeister, in Morbach, Reg.-Bez. Trier,
Metz, Forstmeister, in Hessisch Lichtenau, Reg.-Bez. Cassel,
Lose, Forstrentmeister, Rechnungsrat, in Torgau, Reg.-Bez. Merseburg,
Radtke, Forstrentmeister, Rechnungsrat, in Bromberg,
Redow, Revierförster in Wolfhagen, Oberf. Naumburg, Reg.-Bez. Cassel,
Nitschke, Revierförster in Kaselow, Oberf. Gramzow, Reg.-Bez. Potsdam.

K. Zu Revierförstern sind ernannt worden die Hegemeister:

Matz in Karzin unter Übertragung der Revierförsterstelle Karzin, Oberf. Oberfier, Reg.-Bez. Köslin,
Splettstößer in Großborn unter Überweisung der Revierförsterstelle Großborn, Oberf. Großborn, Reg.-Bez. Köslin.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

In diesen Tagen erscheint:

Forst- und Jagd-Kalender 1921

Begründet
von
Schneider (Eberswalde) und **Judeich** (Tharandt)

71. Jahrgang

Bearbeitet von

Dr. M. Neumeister
Geh. Oberforstrat in Dresden

Erster Teil:

Kalendarium, Wirtschafts-, Jagd- und Fischerei-Kalender, Hilfsbuch, verschiedene Tabellen und Notizen

Ausgabe A
Schreibkalender (106 Seiten): 7 Tage auf der linken Seite, rechte Seite frei
Gebunden Preis M. 15,—

Ausgabe B
Schreibkalender (188 Seiten): auf jeder Seite 2 Tage
Gebunden Preis M. 16,—

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

Digitized by Google

✦✦ Einmalige Anzeige! ✦✦

P. P.

Die Firma

H. Gaertner in Schönthal

gegründet 1850 **bei Sagan i. Schl.**

hat eine

mit allen Neuheiten ausgestattete

Nadelholz-Grofsdarre

errichtet, die bestimmt am 2. Januar 1921 in Betrieb gesetzt wird.

Der Kundenkreis vergrößerte sich in den letzten Jahren derart, daß es eine unbedingte Notwendigkeit war, eine zweite, **bedeutend größere Darre** zu bauen. Mühe und Kosten sind nicht gescheut, um in die Lage versetzt zu sein, den gestellten Anforderungen gerecht zu werden.

Die Firma H. Gaertner hat ihren **gesamten Darrbetrieb zur Kontrolle durch den Reichsforstwirtschaftsrat und durch die Forststelle der Landwirtschaftskammer Breslau angemeldet** und wird nach wie vor bestrebt sein, hochkeimende, einheimische Saaten für die Forstwirtschaft zu produzieren. Die alte Horden-Darre soll für **Lohnklengen** reserviert sein und wird höflichst gebeten, hiervon ausgiebigen Gebrauch zu machen (Mindestquantum 4 Zentner). Die näheren Bedingungen auf gefl. Anfrage.

Einheimische Kiefernzapfen werden in jeder Menge zu höchsten Preisen gekauft; die Herren Waldbesitzer und Forstbeamten werden höflichst gebeten, Zapfen brechen zu lassen; auch Stückgutposten werden abgenommen.

Bestellungen auf Kiefern- und Fichtensamen **für die Frühjahrskulturen** werden **schon jetzt zu den Preisen der Frühjahrsliste** entgegen genommen, die später auf Grund der Zapfenpreise und der Ausbeute festgelegt werden. Der große, durch die 5 Kriegsjahre hervorgerufene Bedarf in Kiefernsamen, wird kaum gedeckt werden können, deshalb ist es nur zu empfehlen, sich die Saatmenge **rechtzeitig** reservieren zu lassen, natürlich für den Besteller **freibleibend,** falls ihm der Preis später zu hoch erscheint.

Es mag noch erwähnt sein, daß jedenfalls ein großer Posten Kiefernsame an Frankreich und Belgien abgeliefert werden muß, wodurch der Same sicher sehr knapp wird.

Die unterzeichnete Firma hält sich auch zum Bezuge aller Forstpflanzen und Waldsämereien bestens empfohlen und bittet um ferneres Wohlwollen.

Mit vorzüglichster Hochachtung
ganz ergebenst

H. Gaertner

Geschäftshaus für Forstwirtschaft

Schönthal b. Sagan i. Schlesien. (7046)

Digitized by Google

Ein gutes Buch: Das beste Festgeschenk

J. P. Koch

Durch die weisse Wüste

Die dänische Forschungsreise quer durch Nordgrönland 1912–1913

Deutsche Ausgabe besorgt von

Prof. Dr. Alfred Wegener

Teilnehmer der Forschungsreise

Mit 158 Textabbildungen und 2 Karten — 1920

In Geschenkband M. 18,— (und Sortimentszuschlag)

Seit dem Erscheinen der Nansenschen Berichte, also seit bald einem Vierteljahrhundert, ist eine Nordlandsfahrt in die Region des ewigen Schnees und Eises nicht wieder so lebendig, spannend, mitfortreißend geschildert worden, wie es J. P. Koch in seinem Buche tut ... Diese Forschungsreise war für die Wissenschaften der Wetter- und Eiskunde außerordentlich fruchtbar, ja zum Teil von umstürzender Bedeutung, aber auch als Drama menschlicher Tatkraft, Entbehrungs- und Überwindungsfähigkeit steht die Expedition in der ersten Reihe aller bisher bekannten.
(Westermanns Monatshefte, Nr. 765, 1920)

... Durch die Eiswüsten des höchsten Nordens führen uns die Schilderungen, über Firne ewigen Schnees und durch Täler des unendlichen Schweigens. Trefflich ist auch der Bildschmuck des schön ausgestatteten Werkes, das jeden, der für die Erforschung fremder Länder Interesse hat, in hohem Maße fesseln wird.
(Reclams Universum, Heft 24, 1920)

Wo immer man dies Tagebuch aufschlägt, überall fühlt man sich gefesselt, angesteckt vom Forschereifer und Abenteurermut der beiden Kameraden in einer beständigen Spannung. Angenehm berührt das Fehlen jeglicher Renommisterei und Stimmungsmache. Auch auf malerische Naturschilderungen legt der prachtvoll sachliche Text keinen Wert, überläßt die Übermittlung aller sichtbaren Eindrücke vielmehr dem reichen und vorzüglich wiedergegebenen photographischen Material, das uns die ganze Reise zu Schiff, Fuß und Schlitten von Danmarks Hafen bis Pröven in charakteristischen Aufnahmen veranschaulicht.
(Frankfurter Zeitung, Nr. 97, 1920)

Es ist ein Genuß, diese schöne deutsche Ausgabe zu sehen und zu lesen; ich kenne wenige neuere Reiseschilderungen, die in gleicher Weise zu fesseln und zu belehren verstehen. . . .
(Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in München, Bd. 14)

Die Ausstattung ist friedensmäßig; sie wird verwöhntesten Ansprüchen gerecht. So eignet sich das Werk in jeder Beziehung als vorzügliches Weihnachtsgeschenk für jeden Gebildeten jedes Standes. Es ist das gegebene Buch für die reifere Jugend.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Digitized by Google

Kohlennot beseitigt billiges Brennholz!

Sprengt Baumstubben.

Sprengstoffe und Zubehör
für Forst- und Landwirtschaft

liefert: (7056)

Dynamit - Actien - Gesellschaft
vormals **Alfred Nobel & Co., Hamburg.**

Zentrale: **Hamburg 1, Alsterdamm 39,** „Europahaus“.
Versand-Abteilung in **Essen-Ruhr, Kaupenstraße 12.**

Röchling-Elektrostahl-
Gewehrläufe.

Vorzüge: Vollständig reines Stahlerzeugnis, außerordentlich dichtes Gefüge. Infolgedessen schießt jeder **Röchling-Elektro-Lauf** selbst bei großer Beanspruchung **dauernd** gut. Röchling-Elektro-Läufe rosten unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht. **Jedes Springen** ausgeschlossen!

Jeder Schütze u. Jäger sollte seine Aufmerksamkeit auf **Röchling-Elektro-Läufe** lenken. Hohe Preiswürdigkeit bei voller Gewähr für Friedensgüte trotz der bestehenden Erzeugungsschwierigkeiten.

Kürzeste Lieferzeit!

special- GTR -special

Zu beachten:
Jeder Lauf muß unsere geschützten Stempel tragen.

GTR

12000 Arbeiter. 1800 Beamte.

Röchling-Buderus G. m. b. H.,
Lager Leipzig. (7035)

Digitized by Google

„Austral“
(Linim. Eucalypti. cps.)
eine vorzügliche (7016)
Einreibung
gegen **Gicht, Rheuma, Ischias** etc.
Große Flasche **10,—** incl. Verpackung.
Niederl. Apotheke
in **Reinbek i. Holst.**

Tabak,
ganz rein Übersee, wirkliche Friedensqualität,
in 5 Pfd.-Paketen zu M. 183,90
„ 10 „ „ „ „ 365,30
Porto, Verpackung und Versicherung frei
per Nachnahme **abzugeben.** (7010)
Versandabt. Hans Weidenbrück,
Tabakfabrik, Bonn, Hindenburgstr. 134.

Cigarren
aus rein überseeischen Tabaken
vorzügliche Qualität
zu M. 105 bis M. 150
Cigarillos zu M. 50 pr. ‰ St.
incl. Nachversteuerung.
Versand nur in Originalkistchen
von 50 Stück unter Nachnahme.
G. Schürmann (7020)
Emmerich 4 a. d. holl. Grenze.

Schnell-Erdbohrer
von 35—500 mm Durchm. sofort lieferbar.
Prospekt frei. (7018) **E. Jasmin, Hamburg 30.**

Qualitäts-Cigarren
aus garant. reinen überseeischen Tabaken,
in $^1/_{20}$- und $^1/_{10}$-Packungen und Preislage
M. 80—160,— p. 100 Stück, versteuert,
versendet per Nachnahme (7041)
Willy Zink, Hartha i. Sa.

Jahrgang
1911, 1912 und 1914
dieser Zeitschrift **zu kaufen gesucht.**
Angebote unter **F. 6067** an die Expedition dieser Zeitschrift erbeten. (6067)

Gummiwaren-Versandhaus
Otto Heimsoth,
Braunschweig, 146
sendet ill. Preisliste über Neuheiten frei. (7064

Klenganstalten für Kiefern- u. Fichtensamen
:: nach neuesten Erfahrungen ::
Sicherheit für Samen höchster Keimkraft
liefern (7039)
Möller & Pfeifer, Berlin W. 10, Friedrich Wilhelm-Str. 19.

1920er hellfarb. **Birkensamen** sofort lieferbar,
1920er hochkeim. **Weißtannen** von Oktober lieferbar,
alle Arten **Waldpflanzen** gut bewurzelte starke Ware,
besonders preiswert **Fichten** 2j. Säml. Ia. Qualität,
besonders preiswert **Kiefern** 2j. Säml. schüttefrei
liefert vorteilhaft (7054)
Ch. Geigle, Nagold (Schwarzw.)
Kontrollfirma des Deutschen Fo. W. R. — Gegr. 1817.

Digitized by Google

Martin Renz Waldsamendarren Forstbaumschulen

Gegründet 1823 **Emmingen** Württemberg Schwarzwald

empfiehlt alle Sorten (7066)

Waldsamen und Waldpflanzen

Kontrollfirma des Deutschen Forstvereins.

Fritsch & Becker, Klenganstalt u. Samenhandlg.

Grosstabarz, Thüringer Wald,

liefern (6099)

sämtliche Forstsamen u. Pflanzen, spec. **deutschen Kiefer- u. Fichtensamen** in bester Qualität zu billigsten Preisen.

Preislisten auf Verlangen.

Raupen-Leim

Einziges und sicherstes Schutz- und Kampfmittel gegen die Verwüstungen der Baumschädlinge in der Forstwirtschaft sowie im Obst- und Gartenbau, in Friedensqualität ab Werk lieferbar. (7038)

K. Blacha, Cassel, Kölnischestr. 63.

Die Stelle eines

Oberförsters

ist sobald wie möglich, spätestens zum 1. April 1921 zu besetzen. Besoldung nach Gruppe 10. Bewerber muß die Befähigung zur Bekleidung der Stelle eines Oberförsters im Staatsdienste besitzen. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnissen und Lichtbild sind bis zum 31. Dezember 1920 einzureichen.

Goslar, 3. November 1920.

Der Magistrat.
Klinge. (7072)

Fensterglas

(7069)

ab Hütte, in allen Größen geschnitten, liefert in Kisten von 20 qm an verpackt und frachtfrei jeder Bahnstation zu M. 46,— per qm. Bei kl. Posten w. Fracht berechnet.

Fass & Co., Charlottenburg 9.

Fuchshauben u. and. Jagd- u. Fischnetze bei **Hch. Blum, Eichstätt, Bay.** Katal. gratis. (7074)

Ich gerbe

Reh-, Hirschdecken zu Wagenleder oder Hosenbesätzen. **Zurichten** und **Färben aller Fellarten** wie Fuchs-, Schaf-, Ziegen- und Kaninfelle usw. für Pelzzwecke

(7077) **Fritz Neumann, Rostock i. M.,** Oberhalb d. Gerberbruchs 8.

Westfalit zum Sprengen von Baumstubben!

ist von staatl. u. priv. Forstverwaltungen als in seiner Wirkung hervorragend anerkannt! Einfachstes, schnellstes Verfahren.

Prospekt 80 mit Anleitung gratis. (7073) Tüchtige Vertreter gesucht.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A. G., Berlin W. 9, Potsdamerstr. 127/128.

Zum Roden von Stockholz

Silvit

Pikrinsäurekörper, billigster Sprengstoff, sowie sämtliche Zündmittel sofort ab Fabrik oder Lager unserer Vertreter.

Illustrierter Katalog kostenlos. (7060)

Carbonit-Aktiengesellschaft, Hamburg.

Fabrik Schlebusch b. Cöln.

Digitized by Google

Heinrich Ermisch

Chemische Fabrik, Burg bei Magdeburg

offeriert ergebenst:

Ermisch's Raupenleim

empfohlen vom **Preuß. Landwirtschafts-Ministerium** und vielen anderen hohen Behörden etc., langjährig bewährtes, unübertroffenes Mittel zum Schutze des Waldes gegen Fraß von **Kiefernspinner, Nonne, Rüsselkäfer, Kiefernspanner, Kiefernprozessionsspinner usw.**

Gesetzlich geschützt. **Hyloservin** Gesetzlich geschützt.

(Wildverbißleim) (7061)

anerkannt wirksamstes und zuverlässigstes Mittel, Waldkulturen gegen **Verbeißen, Schälen und Fegen des Wildes zu schützen.**

Viele Empfehlungen bedeutender Forstmänner.

Kiefernschwammtod

von Herrn **Oberforstmeister Prof. Dr. Möller, Eberswalde,** erprobt und laut Verfügung des **Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten** vom 10. Dezember 1904 zur Verwendung empfohlen als sicher wirkendes Mittel zum Abtöten des Kiefernbaumschwammes.

Prospekte und alle gewünschten Auskünfte jederzeit bereitwilligst und kostenfrei zu Diensten.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Soeben erschien:

Die Chemie der natürlichen Gerbstoffe. Von Prof. Dr. **Karl Freudenberg,** Privatdozent an der Universität Kiel.

Preis M. 22,— (und Sortimentszuschlag)

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

Firma H. Leschwitz Forstbaumschulen und Samendarre, **Biehla/Elsterwerda** (Prov. Sachsen) **offeriert billigst gr. Osch. Kiefernpflanzen, vertausche auch gegen Kiefernzapfen.**

Digitized by Google

Inhalts-Verzeichnis.

I. Sachregister.

(Referate und Literaturberichte sind durch * kenntlich gemacht.)

1. Biographien und Personalien.[1]

	Seite
Graf von Brühl, Forstmeister a. D. †. (Meyer.)	680
Bühler, Professor Dr. †. (Schwappach.)	681
Eberts, Regierungs- und Forstrat, Geh. Regierungsrat †. (König.)	686
Ehlers, Forstmeister †. (Kranold.)	678
B. E. Fernow, ein Deutscher als Pionier der Forstwissenschaft in Amerika. (Jentsch.)	702
Frey, Geheimer Oberforstrat †. (Wilbrand.)	675
Grosch, Forstassessor †. (Aßmann.)	658
Klingholz, Forstmeister †. (Kurlbaum.)	683
Krönig, Forstbeflissener †. (Hilf.)	664
Kuhmichel, Forstkandidat †. (Hilf.)	668
Liehner, Oberförster †. (Gabler.)	674
Meißner, Oberförster †. (Pöschmann.)	671
Michaelis, Forstmeister †	682
Riebel, Oberforstmeister a. D., mit Porträt. (Schwarz.)	1
Schregel, Oberförster †. (Walter.)	660
Schroeder, Oberförster †. (Walter.)	662
Seck, Forstkandidat †. (Droos.)	657
Wartenberg, Oberförster †. (Aßmann.)	669
Wer hilft? Aufruf zur Unterstützung eines alten Forstgarten-Arbeiters	336

2. Geschichte.

	Seite
Balß, Der Hund in Geschichte und Sage	201
Hilf, Die Holzversorgung der Türkei und ihr Einfluß auf die Kriegsführung.	346
* Hoernes, Urgeschichte der Menschheit. (Krauße.)	124
General Ludendorff in der Forstakademie Eberswalde	423
* Schmid, B., Deutsche Naturwissenschaft, Technik und Erfindung im Weltkriege. (Wolff.)	55
* Struckmann, Instruktion weiland König Friedrichs des Großen an den Landjäger Enig in Regenthin	52
Wendroth, Ausblick — Rückblick	305
von der Wense, Noch ein Wort über Werden und Schwinden der Lüneburger Heide	308
Durchgangsverkehr durch Ostpreußen	655

[1] Die Abschnitt-Nummern entsprechen denjenigen des Gesamtregisters zu Bd. XXI bis XL dieser Zeitschrift.

Digitized by Google

Seite

3. Unterricht.

Schwarz, Die Materie der Organismen, die stoffliche Grundlage der Lebensvorgänge. Rede zur Jahresfeier der Forstakademie Eberswalde, gehalten am 18. Januar 1920 273

Vorlesungsverzeichnisse der Forstakademien usw. pro Sommer-Semester 1920 und Winter-Semester 1920/21:

Eberswalde	197	542
Freiburg	271	543
Gießen	198	591
Münden	197	542
Tharandt	271	591
Tübingen	198	—

Ausfall der forstlichen Prüfungen Herbst 1919 199
Frühjahr 1920 592

Fortsetzung der Waldbaukurse im Forstbezirk Langenbrand (Wttbg.) im Jahre 1920. Bekanntmachung 272

Der 14. Fischerei-Lehrkursus an der Forstakademie Eberswalde am 25. bis 28. August 1920 447

Prüfung für den Revierverwaltungsdienst der Privaten. Bekanntmachung . . . 198

4. Verwaltung.

Balz, Die Jagdnutzung in den preußischen Staatsforsten 612

Franz, Zur neuen Geschäftsanweisung für die preußischen Oberförster 698

Greve, Vorschläge zur Geschäftsanweisung für preußische Staatsoberförster . . 129

* Hausendorf, Verordnung über die Einschränkung von Kahlschlägen in den nichtstaatlichen Waldungen 427

* Jacob, Rechtliche Stellung, strafrechtlicher Schutz und Befugnisse des Privatforst- und Jagdschutzpersonals in Preußen. (Balz.) 716

* Leopold, Das Grund- und Gebäudesteuer-Kataster in Preußen und seine Verwendung für Staats- und öffentliche Zwecke. (Karitzky.) 392

Lüderssen, Ein Traum 593

Müller, Erbarmung, Mannchen! Eine Pfingstbetrachtung 524

Die Forstwirtschaft im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft . . 448

Staatsforstlehrlinge, Einschränkung der Annahme 199

Holzkaufgelder 199

Jagdnutzung 1920 495

Zur Regelung der Dienstlandnutzung der Staatsforstbeamten Preußens 654

Kronprinz-Friedrich-Wilhelm- und Kronprinzessin-Viktoria-Forstwaisenstiftung. Rechnungsabschluß 1. April 1918/19 200

6. Vereinswesen, Versammlungen, Ausstellungen.

Hausendorf, Die 42. Hauptversammlung des Märkischen Forstvereins. Der Dauerwald des Herrn von Keudell 577

* Hausendorf, Versammlung des Reichsforstwirtschaftsrates am 29. und 30. Oktober 1919 im Herrenhause in Berlin 263

Schwappach, Der Reichsforstwirtschaftsrat und das forstliche Vereinswesen . 140

Mitteilungen des Reichsforstwirtschaftsrates 272

Reichsforstwirtschaftsrat 447

Einladung und Zeiteinteilung zu der am 8. und 9. September 1920 in Landeck in Schlesien stattfindenden 74. Hauptversammlung des Schlesischen Forstvereins 494

Mitgliederversammlung des Deutschen Forstvereins 1920. Bekanntmachung . . 544

Osteuropa-Institut 496

Der Reifensteiner Verband für Wirtschaftliche Frauenschulen 656

Brandversicherungsverein Preußischer Forstbeamten. Bekanntmachungen usw. 64. 199. 397. 399. 495

Digitized by Google

Seite

7. Forstliche Verhältnisse im allgemeinen. Studienreisen.

* Bürger, Reisen eines Naturforschers im tropischen Südamerika. (Krauße.) . . 388
Conrad, Forstliche Wanderungen mit Oberforstmeister Ficke 401
Hilf, Die Holzversorgung der Türkei und ihr Einfluß auf die Kriegsführung . . 346
* Neureuter, Eichsfeldische Heimatkunde. (Krauße.) 332
von der Wense, Noch ein Wort über Werden und Schwinden der Lüneburger Heide 308
* Zieschank, Ein Jahrzehnt auf Samoa. (Krauße.) 61

8. Waldbau.

Appel, Ernteberidht über Waldsamen 64
Eberbach, Dauerwaldwirtschaft 545
Graf Finck von Finckenstein, Künstliche Düngung im Walde 342
Frömbling, Über Mischbestände 688
von Graevenitz, Ehrenrettung der zweijährigen verschulten Kiefer 429
Hausendorf, Ein Motorvorspann für den Wühlgrubber 490
Ludwig, Ein Forstdüngungsversuch in einer verheideten Fichtenpflanzung . . 42
Maerker, Zur Kiefern-Dauerwaldwirtschaft des Herrn von Kalitsch auf Bärenthoren 595
Möller, Kiefern-Dauerwaldwirtschaft 4
—, Druckfehlerberichtigung 272
Müller, Forstliche Mitteilungen aus dem preußischen Solling 247
—, Gedanken über die Bärenthorener Wirtschaft 296
Oberdieck, Dauerwaldwirtschaft 478
Staubesand, Zur Begründung von Eichenbeständen in den Oberförstereien Weilburg, Hofheim und Königstein im Regierungsbezirk Wiesbaden . . 410
Stephan, Zur Streitfrage „Holzzucht in der Hochwaldbetriebsform und Kahlschlagverjüngung" 497
Trebeljahr, Kiefern-Dauerwaldwirtschaft 289
Ernteaussichten für Waldsämereien im Herbst 1920 654

9. Forstschutz, Waldpflege und Forstästhetik.

Berner, Schneebruch im Laubholz im November 1919 376
Erdmann, Schutzmaßnahmen gegen Waldbrand im nordwestdeutschen Heidegebiet 567
* Giannoni, Naturschutz und Verkehr. (Krauße.) 539
* Lagerberg, Schneebrüche und Gipfelfäule der Fichte. (Möller.) 644
* Steinecke, Die Zehlau, ein staatlich geschütztes Hochmoor. (Möller.) . . . 328
Pflanzenschutz. Aufruf 128

10. Forstbenutzung.

von Bronsart, Schienenriesen 325
Eberts, Die Thüringer Waldwinde 420
Graumann, Verwendung von Lastkraftwagen zur Holzabfuhr 604
* Hausendorf, Der erste Holzmarktbericht des Landesverbandes Preußischer Waldbesitzer 431
Olbert, Stocksprengungsversuche 708
* Piccioli, Tecnologia del legno, proprieta tecniche, caratteri anatomici ed usi dei legnami. (Krauße.) 650
Schick, Holzabfuhr durch Gespanne der Forstverwaltung 485
Verwertung von Eichen- und Fichtenrinde zur Gewinnung von Gerbstoffen . . . 336
Überplanmäßiger Grubenholzeinschlag für 1920 448
Verstärkte Stockholz- und Torfgewinnung in den Staatsforsten 592
Die Notlage der chemischen Holzverkohlungsindustrie 634
Torf statt Kohle 656

Digitized by Google

Seite

11. Forsteinrichtung.

Rave, Die neuen Kontrollbuchanweisungen 415
Roessler, Das rheinische Wirtschaftsbuch als Teil des Betriebswerkes und der Betriebskontrollen. Zusatz zu dem gleichnamigen Aufsatz auf S. 436 ff., Jahrgang 1919 dieser Zeitschrift 128
Schmidt, Einige Vorschläge zur neuen Preußischen Kontrollbuchs-Anweisung . 324

12. Waldwertrechnung.

* Endres, Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik. (Busse.) 435
Erdmann, Gedanken über Waldwertrechnung 146
Junack, Weder Bodenreinertragswirtschaft noch Waldreinertragswirtschaft. Ist die Privatforstwirtschaft vollswirtschaftlich minderwertig? 166
* Martin, Die forstliche Statik. (Röhrig.) 123
Rothkegel, Kritische Betrachtungen zur Bodenreinertrags- und Waldreinertragslehre 457
Wilbrand, Waldrechnung und Weltrechnung 337

13. Forstpolitik.

Arndt, Wie kann die heimische Holzproduktion ohne Vergrößerung der Waldfläche gehoben werden? 89
* Hausendorf, Verordnung über die Einschränkung von Kahlschlägen in den nichtstaatlichen Waldungen 427
Parchmann, Genossenschaften und bäuerlicher Wald 530
Rave, Forderungen zum Forstkulturgesetz 302
Heimstättensiedlung und Forstfiskus 335
Preisbildung auf dem Holzmarkt 396
* Der deutsche Wald und die deutsche Not. (Möller.) 434
Nochmals: „Die Krise in der Holzindustrie" 494

16. Meteorologie.

* Engler, Untersuchungen über den Einfluß des Waldes auf den Stand der Gewässer. (Büsgen.) 442
* Das Buch der Natur. Entwurf einer kosmologischen Theodicee. (Krauße.) . . . 440

17. Geodäsie und Forstvermessung.

* Egerer, Kartenlesen. (Schubert.) 269
* Hugershoff, Kartographische Aufnahmen und geographische Ortsbestimmungen auf Reisen. (Wolff.) 195

18. Chemie und Geologie.

* Schwalbe-Sieber, Die chemische Betriebskontrolle in der Zellstoff- und Papierindustrie und anderen Zellstoff verarbeitenden Industrien. (Albert.) 382
* Das Buch der Natur. Entwurf einer kosmologischen Theodicee. (Krauße.) . . 440

19. Bodenkunde.

* Eichwald-Fodor, Die physikalisch-chemischen Grundlagen der Biologie. (Wolff.) 382
* Goldberg, Das Buch vom deutschen Torf und Moor. (Albert.) 268
Ludwig, Ein Forstdüngungsversuch in einer verheideten Fichtenpflanzung . . 42
* Odén, Die Huminsäuren. (Albert.) 380
* Philippi, Torfkraftwerke und Nebenproduktenanlagen. (Albert.) 267
Die Torfstudien-Gesellschaft Osnabrück-Berlin 336

Digitized by Google

Seite

20. Botanik.

Busse, Impfversuche mit dem Austernpilz (agaricus ostreatus) 360
Falck, Wege zur Kultur der Morchelarten 312
* Hegi, Illustrierte Flora von Mittel-Europa. 39. Lieferung. (Büsgen.) . . . 333
* Hesselmann, Beobachtungen über die Verbreitungsfähigkeit des Waldbaumpollens. (Möller.) 123
* Kronfeld, Sagenpflanzen und Pflanzensagen. (Krauße.) 539
* Meyer, Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel. (Krauße.) 649
* Neger, Die Krankheiten unserer Waldbäume und wichtigsten Gartengehölze. (Büsgen.) 334
* —, Die Nadelhölzer und die übrigen Gymnospermen. (Wolff.) 442
* Welten, Pflanzenkrankheiten. (Krauße.) 388
Wilbrand, Waldrechnung und Weltrechnung 337

21. Zoologie.

* Abel, Die Stämme der Wirbeltiere. (Wolff.) 386
Baltz, Der Hund in Geschichte und Sage 201
* Bechhold, H., Handlexikon der Naturwissenschaften und Medizin. (Wolff.) . . 56
* Boas, Lehrbuch der Zoologie für Studierende. (Wolff.) 444
* Bongert, Bakteriologische Diagnostik, mit besonderer Berücksichtigung der experimentell-aetiologischen Forschung, der Immunitätslehre und der Schutzimpfungen. (Wolff.) 646
* Bronsart von Schellendorf, Afrikanische Tierwelt. (Krauße.) 61
* Bücher, Die Heuschreckenplage und ihre Bekämpfung. (Krauße.) 125
* Closs-Hannemann, Die Großschmetterlinge des Berliner Gebiets. (Krauße.) 194
* Deegener, Die Formen der Vergesellschaftung im Tierreiche. (Krauße.) . . 59
* Dürken, Einführung in die experimentelle Zoologie. (Wolff.) 331
Eckstein, Beiträge zur Kenntnis des Hausbocks, Hylotrupes bajulus L. . . . 65

Entomologische Mitteilungen:

10. Krauße, Die Arten, Rassen und Varietäten der „Waldgärtner" (Genus: Blastophagus Eichhoff 1864) 168
11. Wolff, Aufforderung zur Mitarbeit an der Erforschung der Biologie des großen und kleinen Waldgärtners 227
12. Krauße, Das Ende des Fraßes der Dasychira pudibunda L. bei Eberswalde 1919 366
13. Krauße, Der Fraß des Blausiebes (Zeuzera pyrina L.) an älteren Stämmen 366

* Faack, Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der landwirtschaftlichen Haussäugetiere. (Krauße.) 648
* Floericke, Spinnen und Spinnenleben. (Krauße.) 332
* Friedrichs, Studien über Nashornkäfer als Schädlinge der Kokospalme. (Wolff.) 193
* Fröhner-Zwick, Lehrbuch er speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere. (Wolff.) 645
* Graser, Naturwissenschaftliche und landwirtschaftliche Tafeln. (Krauße.) . . . 125
* Harms, Die Seidenraupenzucht in Venetien. (Krauße.) 589
* Hoffmann, Führer durch unsere Vogelwelt. (Krauße.) 62
* Jacobi, Tiergeographie. (Wolff.) 647
* Joest, Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere. (Wolff.) . . . 190. 646
* Keller, Die Stammesgeschichte unserer Haustiere. (Wolff.) 191
* Krancher, Entomologisches Jahrbuch. XXIX. Jahrgang. (Wolff.) 538
Krauße, Über einige Nager 624
* Kuhnert, Im Lande meiner Modelle. (Wolff.) 60
* Landois, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. (Wolff.) 189
* Landois-Rosemann, Lehrbuch der Physiologie. (Wolff.) 645
* Lipschütz, Die Pubertätsdrüse und ihre Wirkungen. (Wolff.) 585
* Lißmann, Eine Sammlung seiner Werke. (Möller.) 493

Digitized by Google

Seite

* Loohlein, Die krankheitserregenden Bakterien. (Wolff.) 191
* Loewe, Erste Hilfe bei Unglücksfällen und plötzlicher Lebensgefahr. (Krauße.) . 194
* Löns, Wasserjungfern, Geschichte von Sommerboten und Sonnenkündern. (Krauße.) 389
* Martin, Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. (Wolff.) 586
* Müller, Der kranke Hund. (Wolff.) 588
* Niemann-Honigmann, Zoologisches Wörterbuch. (Wolff.) 588
* Oppenheimer-Weiß, Grundriß der Physiologie. (Wolff.) 647
* Prell, Anopheles und die Malaria. (Wolff.) 193
* Reichenow, Die Kennzeichen der Vögel Deutschlands. (Eckstein.) 444
Reuter, Schlangen- und Vogelwelt 449
—, Nachschrift hierzu 544
* Schalow, Beiträge zur Vogelfauna der Mark Brandenburg. (Eckstein.) . . . 328
* Schmidt, Grundriß der Zoologie für Studierende der Naturwissenschaften und Medizin zum Gebrauche bei Vorlesungen und praktischen Übungen. (Krauße.) 389
* Soffel, Der Steppenreiter und andere Tiernovellen. (Krauße.) 649
* Stäger, Erlebnisse mit Insekten. (Krauße.) 590
* Steche, O., Grundriß der Zoologie. (Wolff.) 57
* Steinach, Verjüngung durch experimentelle Neubelebung der Pubertätsdrüse. (Wolff.) 582
* Wilhelmi, Die angewandte Zoologie als wirtschaftlicher, medizinisch-hygienischer und kultureller Faktor. (Krauße.) 59
* Zander, Handbuch der Bienenkunde. (Wolff.) 192
* Zschokke, Der Flug der Tiere. (Wolff.) 190
* Merkblatt zur Feststellung der Fieberschnaken (Anopheles). (Krauße.) 194
Die Bisamratte 400
* Biologische Arbeit. (Krauße.) 650
Vogelschutz 655

22. National-Ökonomie.

* Bousset, Adolf Damaschke und sein Lebenswerk. (Krauße.) 649
* Fuchs, Volkswirtschaftslere. (Krauße.) 124

23. Jurisprudenz und Gesetzgebung.

Baltz, Das Recht der Schwäne in Preußen 178
—, Der § 8 des Reichsvogelschutzgesetzes vom 30. Mai 1908 und 22. März 1888 368
Dickel, Bericht über die neuesten Bestrebungen des Allgemeinen Deutschen Jagdschutz-Vereins zur Bekämpfung des Wilderertums 99
—, Gerichtliche Entscheidungen. 57. Jagdvergehen. Einziehung. Amnestie . . 379
Eberts, Worauf gründen sich die staatlichen Fischereirechte in dem Regierungsbezirk Kassel? 94
* Jacob, Rechtliche Stellung, strafrechtlicher Schutz und Befugnisse des Privatforst- und Jagdschutzpersonals in Preußen. (Baltz.) 716

24. Jagd.

Baltz, der Hund in Geschichte und Sage 201
—, Die Jagdnutzung in den preußischen Staatsforsten 612
* Bley, Von freiem Hochlandwilde. (Hausendorf.) 390
* Brandt, Fährten- und Spurenkunde. (Hausendorf.) 333
* Deinert, Die Kunst des Schießens mit der Schrotflinte. (Hausendorf.) . . . 652
Dickel, Bericht über die neuesten Bestrebungen des Allgemeinen Deutschen Jagdschutz-Vereins zur Bekämpfung des Wilderertums. 99
Fischer, Auf der Antilopenjagd in Südwest. 182

Digitized by Google

Seite

* Krüger, Was mir verkündet still der Drossel Lied, und wenn der Herbst die Birken goldig färbte. (Krauße.) 539
* von Raesfeld, Die Hege in der freien Wildbahn. (Thielecke.) 391
* — —, Das Rehwild. (Thielecke.) 392
* Schäff, Wildfutter- und Remisenpflanzen und ihre Verwendung im Revier. (Krauße.) 590
* Wild-Queisner, Die Kunst des Schießens mit der Büchse. (Hausendorf.) 652
Jagdnutzung 1920 495

25. Landwirtschaft.

* Born-Möller, Handbuch der Pferdekunde für Offiziere und Landwirte. (Thielecke.) 390
* Lüstner, Die wichtigsten Feinde und Krankheiten der Obstbäume, Beerensträucher und des Strauch- und Schalenobstes. (Wolff.) 195

27. Literatur.

* Übersicht der forstlich beachtenswerten Literatur 62. 126. 196. 269. 335. 395. 446. 540. 591. 652. 719

Digitized by Google

II. Namen-Verzeichnis.

A.

Abel 386.
Albert 267. 268. 380. 382.
Appel 64.
Arndt 89.
Aßmann 658. 669.

B.

Baltz 178. 201. 368. 612. 716.
Bechhold 56.
Berner 376.
Bley 390.
Boas 444.
Bongert 646.
Born 390.
Bousset 649.
Brandt 333.
von Bronsart 325.
Bronsart von Schellendorf 61.
Graf von Brühl 680.
Bücher 125.
Bühler 681.
Bürger 388.
Büsgen 333. 334. 442.
Busse 360. 435.

C.

Cloß 194.
Conrad 401.

D.

Deegener 59.
Deinert 652.
Dickel 99. 379.
Droos 657.
Dürken 331.

E.

Eberbach 545.
Eberts 94. 420. 686.
Eckstein 65. 328. 444.
Egener 269.
Ehlers 678.
Eichwald 382.
Endres 435.
Engler 442.
Erdmann 146. 567.

F.

Faack 648.
Falck 312.
Fernow 702.
Graf Finck von Finckenstein 342.
Fischer 182.
Floericke 332.
Fodor 382.
Franz 698.
Frey 675.
Friedrichs 193.
Fröhner 645.
Frömbling 688.
Fuchs 124.

G.

Gabler 674.
Giannoni 539.
Goldberg 268.
von Graevenitz 429.
Graser 125.
Graumann 604.
Greve 129.
Grosch 658.

H.

Hannemann 194.
Harms 589.
Hausendorf 263. 333. 390. 427. 431. 490. 577. 652.
Hegi 333.
Hesselmann 123.
Hilf 346. 664. 668.
Hoernes 124.
Hoffmann 62.
Honigmann 588.
Hugershoff 195.

J.

Jacob 716.
Jacobi 647.
Jentsch 702.
Joest 190. 646.
Junack 166.

K.

Karitzky 392.
Keller 191.
Klingholz 683.
König 686.
Krancher 538.
Kranold 678.
Krauße 59. 61. 62. 124. 125. 168. 194. 332. 366. 388. 389. 440. 539. 589. 590. 624. 648. 649. 650.
Krönig 664.
Kronfeld 539.
Krüger 539.
Kuhmichel 668.
Kuhnert 60.
Kurlbaum 683.

L.

Lagerberg 644.
Landois 189. 645.
Leopold 392.
Liebnet 674.
Lipschütz 585.
Lißmann 493.
Loehlein 191.
Loewe 194.
Löns 389.
Ludendorff 423.
Ludwig 42.
Lüderssen 593.
Lüstner 195.

M.

Maercker 595.
Martin 123. 586.
Meißner 671.
Meyer 649. 680.
Michaelis 682.
Möller 4. 123. 272. 328. 390. 434. 493. 644.
Müller 247. 296. 524. 538.

N.

Neger 334. 442.
Neureuter 332.
Niemann 588.

Digitized by Google

O.

Oberdieck 478.
Odén 380.
Olbert 708.
Oppenheimer 647.

P.

Parchmann 530.
Philippi 267.
Piccioli 650.
Pöschmann 671.
Prell 193.

R.

von Raesfeld 391. 392.
Rave 302. 415.
Reichenau 444.
Reuter 449. 544.
Riebel 1.
Roessler 128.
Röhrig 123.
Rosemann 645.
Rothlegel 457.

S.

Schäff 590.
Schalow 328.
Schick 485.
Schmid 55.
Schmidt 324. 389.
Schregel 660.
Schroeder 662.
Schubert 269.
Schwalbe 382.
Schwappach 140. 681.
Schwarz 1. 273.
Seckt 657.
Sieber 382.
Soffel 649.
Stäger 590.
Staubesand 410.
Steche 57.
Steinach 582.
Steinecke 328.
Stephan 497.
Struckmann 52.

T.

Thielecke 390. 391. 392.
Trebelsahr 289.

W.

Walther 660. 662.
Wartenberg 669.
Weiß 647.
Welten 388.
Wendroth 305.
von der Wense 308.
Wilbrand 337. 675.
Wild-Queisner 652.
Wilhelmi 59.
Wolff 55. 56. 57. 60. 189—193. 195. 227. 331. 382. 386. 442. 444. 538. 582. 585. 586. 588. 645. 646. 647.

Z.

Zander 192.
Zieschank 61.
Zschokke 190.
Zwick 645.

Digitized by Google

Digitized by Google

Ia Weisstannensamen,
vorzüglich gereinigt, 50/60% Schnittgehalt,
Weymuthskiefernsamen
aus Zapfen der besten Bestände, in eigenen
Klengen gewonnen, höchste Keimkraft,
Ahorn-, Birken-, Eschen- und andere Laubholzsamen,
Eicheln u. Kastanien zur Saat u. Fütterung
in zuverlässiger Güte, (7062)
liefert vorteilhaft — Angebote zu Diensten
Conrad Appel, Darmstadt,
Forstsamen-Werke — gegründet 1789,
Kontrollklenganstalten des Deutschen Forstvereins.

Heinrich Keller Sohn, Darmstadt
Forst- und landwirtschaftliche Samenhandlung
Gegründet: 1798 **Klenganstalt** Gegründet: 1798

Spezialität:
hochkeimender Kiefernsamen
garantiert rein deutscher Herkunft,
unter Kontrolle des Deutschen Forstvereins gewonnen,
ebenso
Fichten-, Lärchen- und Weymouth-
sowie alle übrigen
Nadel- und Laubholzsamen
in bester Qualität

Samen für Wildäcker

Angebote von **Nadelholz-Zapfen** jederzeit **erwünscht.**

Digitized by Google

Schultze & Co., Rathenow

Großbetrieb für Forstwirtschaft

Darranstalten für Waldsamen

Baumschulen

unter Kontrolle des Deutschen Forstwirtschaftsrates (Kontrollfirma)

Zur Herbstbestellung empfehlen:

Saat-Eicheln,

Weißtannen-, Birken-, Eschen-Samen

und andere Sorten,

2jähr. verschulte Kiefernpflanzen,

Bankskiefern, Fichten, Lärchen

und alle Laubholz-Pflanzen.

Preise auf Anfrage.

ERICH PFEIL

Forstanstalt

:: RATHENOW ::

Zur Frühjahrspflanzung empfehle:

prima 1jähr. Kiefernsämlinge

2jährige Kiefernsämlinge

2jährige verschulte Kiefern

in hervorragender Beschaffenheit,

sowie alle Forstsamen und Forstpflanzen.

Fernsprecher: Nr. 992 Drahtwort: Forstanstalt.

Kontrollfirma des Reichs-Forstwirtschaftsrates

Hierzu eine Beilage vom Verlag J. Neumann in Neudamm.

Druck von Emil Dreyer in Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google